

مجلّة جامعة قطر للبحوث

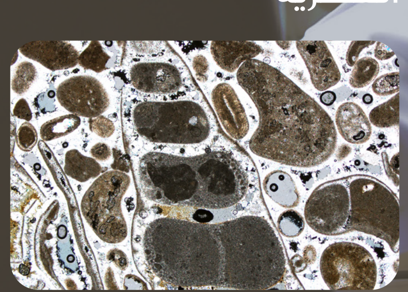
العدد السادس عشر، ديسمبر 2021

الطب والواقع الافتراضي

حوار مع الطالبة المخترعة: يسرى مجدي مكي







شاركنا مسيرتنا وأثرِ حياتك بالمعرفة

احصل على نسختك اليوم مجاناً
من مجلة جامعــة قطـر للبحـوث



امسح رمز الاستجابة السريعة أدناه بهاتفك للاطلاع على مجلتنا.

أو تفضل بزيارة موقعنا الإلكتروني على:

http://www.qu.edu.qa/ar/research/publications/issues

إسهامات وإنجازات

أعزائي قُرَّاء مجلَّة جامعة قطر للبحوث،

يوثق العدد السادس عشر من مجلة جامعة قطر للبحوث، قيادة جامعة قطر للريادة والابتكار، ومساعيها القوية بتطوير منهجيتها البحثية؛ لِتُحدث فرقًا ملموسًا، وتُسهم في تنمية الاقتصاد القطري. تجلى ذلك في مشاركة الجامعة بمشاريع بحثية مبتكرة في منتدى سان بطرسبورغ الاقتصادي الدولي (SPIEF) 2021، وابتكار المنشل البحري الذي انتقل من مرحلة التجربة إلى الإتاحة في الأسواق. يبرز غلاف العدد اختراع الطالبة يسرى مكي في الواقع الافتراضي، مما يعزز دعم جامعة قطر لطلبتها، وتمكينهم من تمويل ابتكاراتهم، وتطبيقها على أرض الواقع.

يرصد العدد إنجازات بحثية متميزة؛ فقد أطلقنا مدونة دعم البحث، وهي شبكة إلكترونية تهدف لإنتاجٍ بحثي فعَّال في جامعة قطر، كما تمكنت كليات الصحة في الجامعة بالتعاون مع مؤسسة حمد الطبية من تصميم برنامج تعليمي مبتكر يهدف إلى تحسين المعرفة والمهارات التدريسية والتوجيهية للعاملين في مجال الرعاية الصحية من مختلف التخصصات. وتشاركنا كُلِّية التربية بتطوير تطبيق في الهواتف الذكية يُمكِّن الأطفال ذوي الإعاقة البصرية من التعرف بدقة على جميع أصناف المواد الغذائية والفواكه.

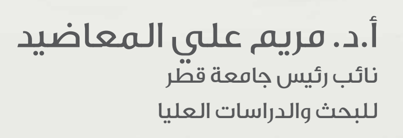
تُظهر الأبحاث في هذا العدد ارتباط التهابات اللثة بخطر الإصابة بمضاعفات فيروس كوفيد-19، وتطبيقًا مبتكرًا للتخفيف من مسببات الأمراض المنقولة هوائيًا بما فيها فيروس كورونا المستجد. ويشاركنا مركز ابن خلدون للعلوم الإنسانية والاجتماعية بدراسة استخدمت منهج تحليل الشبكات الاجتماعية، ومن معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية رصدٌ لآراء عامة حول تعديلات قانون العمل القطري، وكذلك من كُلِّية القانون دراسة مقارنة في القانون القطري. ويضم العدد أيضًا دراسة بحثية من كُلِّية الإدارة والاقتصاد تشير إلى كون الضرائب وسيلة التنويع الاقتصادي الأكثر فاعلية لتعويض أيّة عواقب سلبية على ميزانية دولة قطر. بالإضافة إلى دراسة بحثية قام بها مركز قطر للنقل والسلامة المرورية لأمن وسلامة المشاة.

ونلقي الضوء في هذا العدد على حوار مع الأستاذ الدكتور عبد الحميد إسماعيل الأنصاري حول كتابه «الشورى وأثرها في الديمقراطية»، الصادر حديثًا عن دار نشر جامعة قطر، وحوار مع الدكتور ناصر النعيمي، مساعد نائب رئيس الجامعة للبحث والدراسات العليا. وحوارات أخرى مع مجموعة متميزة من الأساتذة والطلبة للحديث عن أبحاثهم واختراعاتهم.

يحوي العدد تغطية لأبرز فعاليات قطاع البحث والدراسات العليا في الجامعة؛ ومنها فعالية المنتدى والمعرض البحثي السنوي لجامعة قطر 2021، تحت شعار «بناء المرونة في الجامعات: دور الابتكار وريادة الأعمال»، الذي شهد حضورًا لعدد من أصحاب السعادة الوزراء وكبار المسؤولين بالدولة، وأول مسابقة على المستوى الوطني بعنوان (أطروحة في 3 دقائق)، والتي نظَّمها مكتب الدراسات العليا.

أدعوكم لتصفح المزيد من الإنجازات البحثية التي تفخر بها جامعة قطر، وتحقق من خلالها مواكبة المتغيرات العصرية وتلبية متطلبات المجتمع والسوق القطري.

أرجو لكم قراءة ممتعة



أ.د. مريم علي المعاضيد
نائب رئيس جامعة قطر
للبحث والدراسات العليا



المحتويات

مجلة جامعة قطر للبحوث من إصدار قطاع البحث والدراسات العليا في جامعة قطر.

الإشراف العام
أ.د. مريم علي المعاضيد

رئيس التحرير
أماني أحمد عثمان

التحرير والمتابعة
نورة أحمد الفردي

التصميم
غسان البتيري

مراجعة النصوص
أ. د. سلطان محيسن
عاطف شفيق محمد

التدقيق اللغوي
دار نشر جامعة قطر

جديدنا



أخبار المشاريع

إنجازات بحثية

واحة الابتكار

والمزيد من المواضيع ....

يشكر قطاع البحث والدراسات العليا كل من ساهم في إصدار هذا العدد، كما نرحب بأية مشاركات على البريد الإلكتروني:
vprgs.eco@qu.edu.qa

مشاريع مبتكرة من جامعة قطر في منصَّة عالمية رائدة:

منتدى سان بطرسبورغ الاقتصادي الدولي (SPIEF) 2021



استطاعت جامعة قطر كمؤسسة مبادرة ورائدة، الاستجابة للتحديات الملحة التي تواجه الدولة من خلال منظومة بحثية وأكاديمية متطورة قادرة على تقديم الحلول الذكية والفعَّالة بهدف دعم الاقتصاد القطري، والنمو الاجتماعي، والابتكار. كما تساهم المشاريع البحثية المبتكرة في دعم العلاقات مع المؤسسات التعليمية المحلية والعالمية، وتساعد في بناء شبكات المعرفة. وفي إطار تميز جامعة قطر المؤسسي، وتميزها في البحث العلمي والمشاركة المجتمعية، اجتمعت جامعة قطر مع 50 مؤسسة من دولة قطر في منتدى بطرسبورغ الاقتصادي الدولي، المنصة العالمية الرائدة وأحد أهم المنتديات الاقتصادية في العالم، التي تناقش القضايا الاقتصادية الرئيسية التي تواجه روسيا والأسواق الناشئة وتواجه العالم ككل، وذلك في الفترة من 2-5 يونيو 2021.

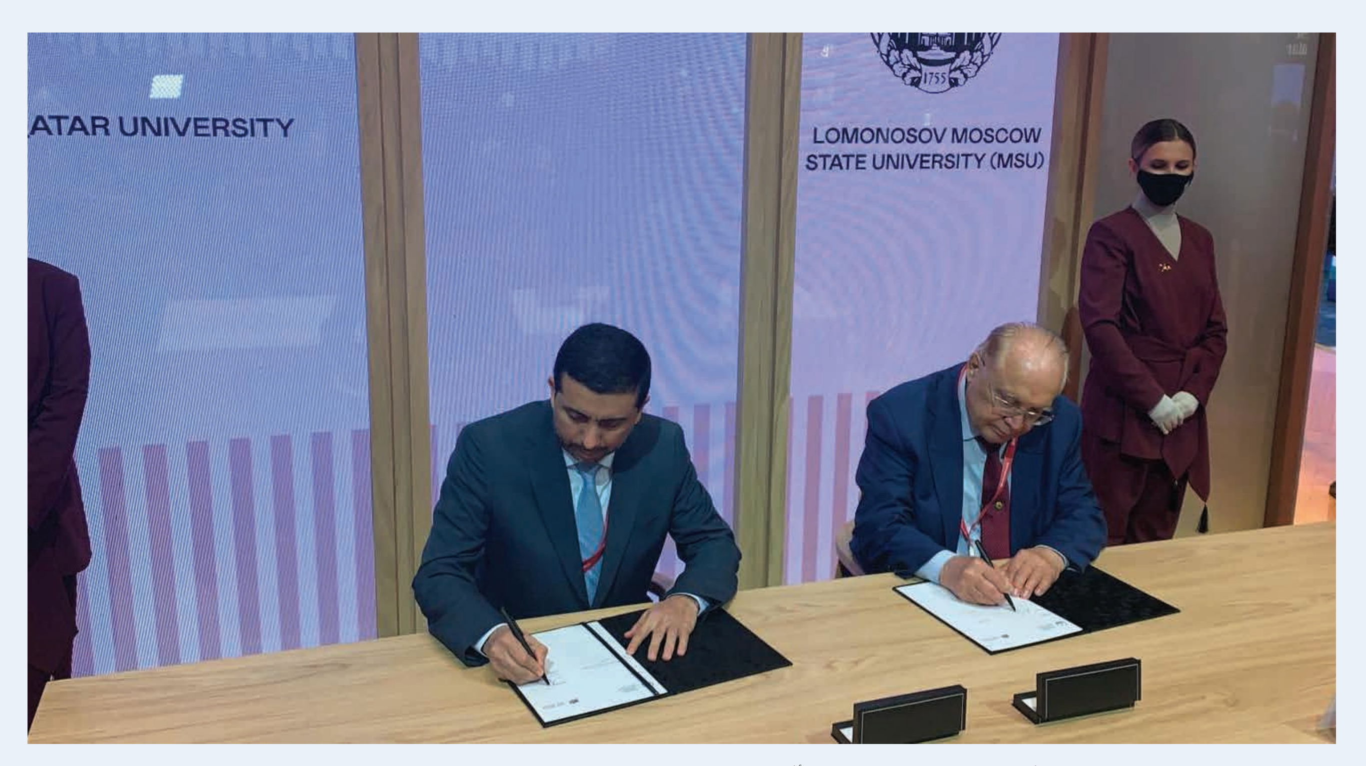
وبقيادة سعادة الدكتور حسن بن راشد الدرهم، رئيس جامعة قطر، شاركت جامعة قطر بستة مشاريع بحثية مبتكرة من خلال شركات مستقبلية متوقعة قائمة على اختراعاتها التي طورتها وتتطلع إلى الانتقال بها من مرحلة التجربة إلى الإتاحة في الأسواق، والتي تهتم بتقديم الحلول الذكية والفعالة في مجال البيئة، والطب، والطاقة، والتكنولوجيا،

وأشار الدكتور حارب الجابري، مدير مكتب الابتكار والملكية الفكرية بجامعة قطر، إلى أنه تمت دراسة عدة حقول علمية مختلفة قبل المشاركة في المنتدى، وتم اختيار المشاريع والابتكارات التي لاقت اهتمامًا من المستثمرين في روسيا، وخاصة غرفة التجارة الروسية، إذ أبدوا اهتمامهم في مجال البيئة والطاقة.

وكانت المشاريع المبتكرة المشاركة من جامعة قطر: ابتكار نظام ذكي لاستشعار جودة الهواء، محمول باليد ومزود بطاقة بيئية، بقيادة الأستاذ الدكتور فريد التواتي من كلية الهندسة. وابتكار روبوت الخدمات لتطهير الأماكن العامة بعد جائحة كوفيد-19، بقيادة الدكتور جون جون من كلية الهندسة. ابتكار كاشف الرياضيين لاكتشاف العوامل الوراثية والأيضية الكامنة وراء الأداء المتميز لنخبة الرياضيين، بقيادة الدكتور محمد الريس من مركز البحوث الحيوية الطبية. وابتكار تقنية التبريد المستخدمة في استادات مونديال قطر 2022، بقيادة الدكتور سعود عبد الغني من كلية الهندسة. وابتكار تطوير منتجات الطحالب واستخدامها في العديد من التطبيقات كالمكملات الغذائية البشرية، وعلف الحيوانات، والأصباغ عالية الجودة، وغيرها، بقيادة الدكتور حارب الجابري من كلية الآداب والعلوم.



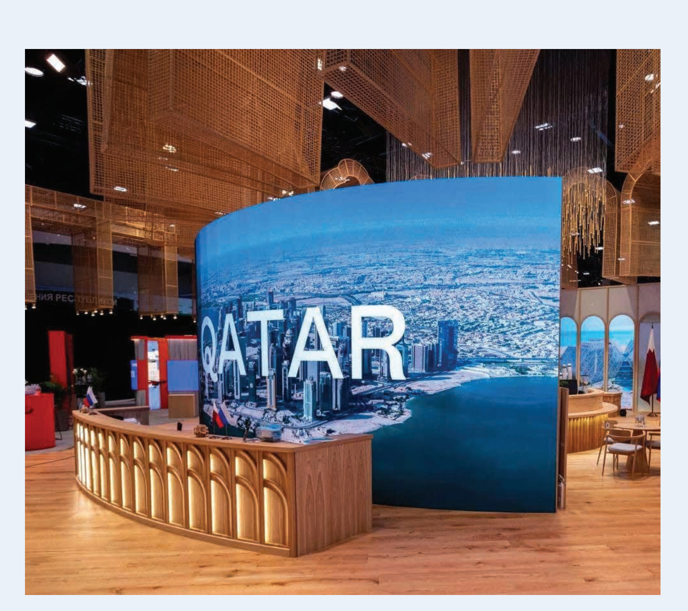
سعادة الدكتور حسن بن راشد الدرهم، رئيس جامعة قطر، في جناح جامعة قطر في منتدى SPIEF.



في اليسار: سعادة الدكتور حسن بن راشد الدرهم، رئيس جامعة قطر، أثناء توقيع اتفاقية بين جامعة قطر وجامعة لومونوسوف موسكو ستيت (MSU) في منتدى SPIEF.

وابتكار الشعاب المرجانية الاصطناعية على شكل فطر، والذي يقدم حلول مبتكرة لاستعادة الموائل الطبيعية والمخزون السمكي، بقيادة الدكتور برونو ويلتر من مركز العلوم البيئية.

وعلى هامش المنتدى، وقَّعت جامعة قطر اتفاقيات منفصلة مع ثلاث جامعات، هدفت الاتفاقية الأولى مع جامعة لومونوسوف موسكو ستيت (MSU) إلى إقامة تعاون أكاديمي وبحثي بين المؤسستين؛ يهدف لتطوير التدويل في التعليم، بما في ذلك تطوير الحراك الأكاديمي،



جناح دولة قطر في منتدى SPIEF.

وتوسيع الروابط الثقافية، والأنشطة التعليمية والبحثية المتبادلة، وعليه فإن هذه الاتفاقية جاءت تتويجًا للتعاون الحالي والمستقبلي في مجالات العلوم الاجتماعية والإنسانية ودراسات الخليج. كما وقعت جامعة قطر مذكرة تفاهم مع جامعة سانت بطرسبرغ (SPBU)؛ لتطوير التعاون العلمي والأكاديمي في المجالات ذات الاهتمام المشترك بين كليتي الإدارة والاقتصاد في كلتا المؤسستين، وهدفت الاتفاقية كذلك إلى تعزيز وإجراء الأنشطة العلمية والأكاديمية المشتركة، ونشر الأبحاث والدوريات والكتب الدراسية والدروس التعليمية، وتنظيم الندوات والمؤتمرات والمشاريع المشتركة الأخرى، بما في ذلك تبادل الطلبة. إضافة إلى اتفاقية ثالثة في مجال القانون مع كلية الاقتصاد العليا بجامعة الأبحاث الوطنية (HSE)؛ للتبادل الأكاديمي بين الطلبة وأعضاء هيئة التدريس، وتطوير وتنفيذ برامج تعليمية مشتركة، والتعاون في مجال النشر وإجراء البحوث المشتركة وتنظيم وتنفيذ فعاليات تثقيفية مشتركة سواء حضوريًا أو عبر الإنترنت.

وعلاوة على ذلك، ركز جناح دولة قطر على تعزيز برنامج المنتدى الاقتصادي الدولي من خلال مناقشات معمقة بشأن الإمكانات الصناعية والاقتصادية والاستثمارية والتكنولوجية والرياضية لدولة قطر، في سبيل توفير بيئة مناسبة لتبادل الخبرات والخروج بنتائج اقتصادية للجانبين. هذا، وكان لجامعة قطر حضور متميز في المشاركة القطرية التي ترمي إلى تعزيز وتطوير علاقات التعاون الأكاديمي والبحثي، والشراكة بين جامعة قطر والجامعات في روسيا بمختلف المجالات.



ابتكار المنشل البحري يُوزَّع على الصيادين داخل دولة قطر بالتعاون مع وزارة البلدية والبيئة

تلعب جامعة قطر دورًا رياديًا في الحفاظ على البيئة وإيجاد البدائل والحلول، واستخدام مواد وابتكارات صديقة للبيئة، كما توجه جهودها البحثية للحفاظ على بيئة دولة قطر الطبيعية، والتقليل من المخاطر التي تؤثر على نظامها البيئي؛ وذلك تحقيقًا لتطلعاتها في التنمية المستدامة ببعدها البيئي، وتحقيق رؤية دولة قطر 2030. وتعزيزًا لذلك وقّعت جامعة قطر بتاريخ 9 سبتمبر 2021، اتفاقية مع وزارة البلدية والبيئة بحضور سعادة الدكتور حسن بن راشد الدرهم، رئيس جامعة قطر، وعدد من نواب رئيس الجامعة. وتم توقيع الاتفاقية من قبل سعادة الشيخ الدكتور فالح بن ناصر آل ثاني، الوكيل المساعد لشؤون الزراعة والثروة السمكية بالوزارة سابقًا ووزير البيئة والتغيُّر المناخي الحالي، والأستاذة الدكتورة مريم المعاضيد، نائب رئيس الجامعة للبحث والدراسات العليا. هذا، ونصت الاتفاقية على أن تتولى جامعة قطر منح التراخيص اللازمة لتصنيع وتوزيع واستخدام أجهزة المنشل البحري داخل دولة قطر بصفة دائمة مالم يبدي أحد الطرفين الرغبة في إنهاء الاتفاقية وفقًا لأحكامها.

ويهدف المنشل البحري بشكله الانسيابي الجديد إلى المحافظة على الموائل البحرية والكائنات البحرية من عمليات التجريف والتدمير، التي يقوم بها المنشل القديم المستخدم حاليًا لدى الصيادين، كما يقلل من عمليات الاحتكاك بالقاع، وكذلك يمكن التحكم في وزنه، كما يمكن صناعته من أكثر من مادة مثل الحديد أو القالفناس او الستانلس اسيل. وبناء على الاتفاقية تتولى وزارة البلدية والبيئة توزيع هذه التقنية المحمية المصنعة على الصيادين في دولة قطر مع إمكانية الاتفاق مع جهات أخرى لأغراض تصنيع هذه التقنية مع الاحتفاظ بسريتها وحقوق الملكية الفكرية. وكان الهدف من الاتفاقية هو منح حق التصنيع من جامعة قطر لوزارة البلدية والبيئة، وهي خطوة مهمة



صورة أثناء توزيع المنشل البحري على الصيادين داخل دولة قطر.



من اليمين: الأستاذ عبد العزيز الدهيمي، مدير إدارة الثروة السمكية، والدكتور إبراهيم المسلماني، أستاذ مشارك في البيولوجيا البحرية ومستشار نائب رئيس الجامعة للبحث والدراسات العليا، وسعادة الدكتور حسن بن راشد الدرهم، رئيس جامعة قطر، وسعادة الشيخ الدكتور فالح بن ناصر آل ثاني، الوكيل المساعد لشؤون الزراعة والثروة السمكية بالوزارة سابقًا ووزير البيئة والتغيُّر المناخي الحالي، والأستاذة الدكتورة مريم المعاضيد، نائب رئيس الجامعة للبحث والدراسات العليا.

لتعميم هذا المنشل البحري الصديق للبيئة، وزيادة استخدامه بعد سلسلة من الاختبارات الهامة لمدى ملاءمته للبيئة وأخذ آراء الصيادين حول ذلك.

صرحت إدارة الثروة السمكية بوزارة البلدية والبيئة أن الإدارة انتهت من تجهيز 1200 منشلاً صديقًا للبيئة، تم تصنيعها بدعم فني من جامعة قطر وفقًا لمذكرة التفاهم مع الجامعة. كما تم توزيع المنشل مجانًا على سفن وقوارب الصيد التي تقوم بالصيد باستخدام القراقير، بواقع منشلين لكل سفينة بحجم 15 كيلو والآخر 30 كيلو. وإضافة إلى ذلك، تمت عملية التوزيع في موانئ الصيد في الخور والشمال والوكرة، وبلغ عدد السفن التي استفادت من هذه المبادرة حوالي 255 سفينة إضافة إلى 80 قاربًا.

ومن الجدير بالذكر، أن ابتكار المنشل البحري كان بواسطة مخترعين من جامعة قطر وهم: الدكتور إبراهيم المسلماني، أستاذ مشارك في البيولوجيا البحرية، ومستشار في مكتب نائب رئيس الجامعة للبحث والدراسات العليا، والسيد محمد ديميريل مهندس الأجهزة في مركز العلوم البيئية، والمساعدين الفنيين في الابتكار هم: الدكتور ديفيد سميس، والدكتور مارك شاتينج، والدكتور برونو ويلتر، باحثون من مركز العلوم البيئية في جامعة قطر.

وأشادت الأستاذة الدكتورة مريم المعاضيد، نائب رئيس الجامعة للبحث والدراسات العليا، بالتعاون البنّاء بين الجامعة ووزارة البلدية والبيئة، والجهود التي تبذلها الوزارة للحفاظ على البيئة الطبيعية لدولة قطر. وأضافت أن جامعة قطر كبيت للخبرة سوف تساهم دائمًا في كل ما من شأنه خدمة المجتمع القطري وجعله أكثر تقدمًا وازدهارًا، كما أشادت بابتكار المنشل البحري الجديد، والذي حصد جوائز محلية وعالمية وكان آخرها جائزة جامعة قطر للابتكار في المنتدى والمعرض البحثي السنوي لجامعة قطر 2021، وفوزه بالميدالية البلاتينية في ملتقى التحدي والابتكار 2021، والذي نظمه النادي العلمي القطري.

تدشين مدونة دعم البحث في جامعة قطر



يخدم مكتب دعم البحث المجتمع البحثي الخاص بالجامعة في الجهود المبذولة لإنتاج بحثي فعّال في جامعة قطر. حيث يعمل المكتب بصفته وسيطًا فعالاً بين أعضاء هيئة التدريس والتمويل. كما يساعد أعضاء هيئة التدريس والباحثين في إعداد المقترحات وتقديمها، وإيجاد مصادر وفرص جديدة للتمويل فيما يتعلق بالصناعة والحكومة والشركاء الدوليين.

من أجل تسهيل نمو البحث وزيادة تأثيره في الجامعة، يُراجع المكتب جميع عقود البحوث ويتفاوض بشأنها وينفذها ويكون بمثابة الاتصال المؤسسي مع الوكالات والمنظمات الخارجية في جميع شؤون إدارة البحوث والعقود. كما يُدير مكتب دعم البحوث المنح الداخلية والخارجية ويعمل عن كَثب مع مكاتب جامعة قطر، مثل الموارد البشرية والمشتريات والتمويل من أجل تسهيل مهام المشروع. ومن المهم أن يضمن الامتثال إلى سياسات وكالات التمويل والجامعة.

وقد أطلق مكتب دعم البحث مدونته الجديدة وهي منصة شبكة إلكترونية إعلامية، تهدف إلى تسهيل عملية الاتصال من خلال توفير المعلومات الخاصة بدعم البحوث المفيدة لأعضاء هيئة التدريس والباحثين والطلاب؛ وذلك من أجل تحقيق أهداف مكتب دعم البحوث.

تحتوي مدونة مكتب دعم البحث على عدة أقسام وعلى النحو التالي:

- «لافتة» تتضمن أحدث المعلومات.
- قسم «دورة حياة مُقترَح البحث» يشرح بديهيًا عملية مُقترَح البحث بدءًا من التقديم ولغاية البدء بالمشروع. حيث يسلط الضوء على دور كل وحدة في مكتب دعم البحث، والخطوات التي يجب على المتقدمين اتباعها.
- قسم «المكتب الخاص بمكتب دعم البحث» يوضح هيكل مكتب دعم البحث، مع رسالة موجزة من مديري المكتب.
- قسم «آخر الأخبار» يقدم أحدث المعلومات بشأن الدعوة الجديدة لتقديم المقترحات والفعاليات الجديدة.
- قسم «الحقائق» يسلط الضوء على بعض المؤشرات البحثية عالية المستوى في جامعة قطر والمتعلقة بالتعاون مع المنظمات الدولية والصناعات.
- قسم «الجدول الزمني» يقدم بعض المواعيد النهائية المحددة القادمة بشأن الدعوة لتقديم المقترحات والفعاليات.
- قسم «الإحصائيات» يقدم معلومات مفصلة بشأن دورات المنح الداخلية الحالية والسابقة.
- قسم «التقديم والمكافآت» يقدم معلومات بشأن نتائج دورات المنح الداخلية الحالية والسابقة.
- قسم «وسائط الإعلام» يعرض مقاطع فيديو ووسائط متعلقة بالمنح الداخلية والخارجية.
- قسم «المنح» يتضمن تفاصيل شاملة بشأن المنح الداخلية والخارجية.
- قسم «ركائز البحث في جامعة قطر» بما في ذلك ركائز وأولويات البحث بجامعة قطر، مثل مجالات البحث الأساسية والأولويات التحوُّلية.
- قسم «الموارد» يقدم بعض الأدوات والموارد الحالية المقدمة من الجامعة.
- قسم «الكليات والمراكز» يربط المتقدمين بصفحات البحث الخاصة بالكليات والمراكز التابعة لجامعة قطر.

من أجل الحصول على المزيد من التفاصيل، ندعوكم لزيارة مدونة مكتب دعم البحث بانتظام:

http://blogs.qu.edu.qa/orsg/



جامعة قطر تُنشئ وحدة تكنولوجيا المياه في مركز المواد المتقدمة (CAM)



قام مركز المواد المتقدمة في جامعة قطر بإنشاء وحدة تكنولوجيا المياه بالتعاون مع شركة الكهرباء والماء القطرية. وقد جاءت فكرة إنشاء هذه الوحدة بعد إدراك أهمية الأمن المائي لدولة قطر، ومن المتوقع أن تصبح هذه الوحدة تدريجيًا مركزًا كاملاً لتلبية احتياجات الصناعة المحلية وكذلك المجتمع المحلي، وأن تصبح مركزًا متقدمًا في تحلية ومعالجة المياه في المنطقة. وتعمل شركة الكهرباء والماء القطرية، في الآونة الأخيرة، على بناء محطتين كبيرتين لتحلية المياه عن طريق عملية التناضح العكسي؛ لتقليل الطاقة المستخدمة في تحلية المياه، مثل محطات أم الحول ورأس أبو فنطاس. وإدراكًا لخبرة وقوة مركز المواد المتقدمة بجامعة قطر في مجال تكنولوجيا تنقية الأغشية ومعالجة المياه، فقد قامت شركة الكهرباء والماء القطرية بالتواصل مع المركز من أجل الحصول على الدعم الفني، ووقع الطرفان على مذكرة تفاهم بشأن التعاون المشترك، ثم اتبعاها باتفاقية في مايو 2018، وذلك من أجل إنشاء وحدة تكنولوجيا المياه في مركز المواد المتقدمة.



صورة أثناء زيارة سعادة الدكتور حسن بن راشد الدرهم، رئيس جامعة قطر، وعدد من نوَّابه، وحدة تكنولوجيا المياه في مركز CAM.

تشكل وحدة تكنولوجيا المياه التي أُنشئت في مركز المواد المتقدمة بجامعة قطر، مركزًا استراتيجيًا للبحوث الصناعية يعالج المسائل الحالية والناشئة المتعلقة بنوعية المياه وندرتها. وستقوم وحدة تكنولوجيا المياه بوضع برنامج بحثي متعدد التخصصات في المجالات الرئيسية لتحلية المياه ومعالجتها، ويشمل، على سبيل المثال لا الحصر، تصنيع الأغشية والتحكم في تلوث المياه، ومعالجة درجة الملوحة، وحل المشاكل المستجدة. ويتوافق البرنامج البحثي لوحدة تكنولوجيا المياه مع الأولويات البحثية لجامعة قطر، كما يتوافق مع الأهداف الاستراتيجية لرؤية قطر الوطنية 2030، التي تستهدف توسيع قدرة دولة قطر على تحلية المياه.

وتستقطب وحدة تكنولوجيا المياه الباحثين ذوي الخبرات المتنوعة والمشاركات الدولية. كما تتصدر طليعة المنشآت التي تدمج تكنولوجيا (النانو) مع الممارسات القائمة على معالجة المياه؛ بهدف تحقيق الكفاءة المثلى لتكنولوجيا تحلية المياه ومعالجتها التقليدية، بالإضافة إلى تطوير أغشية ومواد وعمليات مستجدة ومعززة بتقنية النانو. وتستهدف الوحدة تعزيز قدراتها وتطوير الخبرة المحلية لدعم صناعة تحلية المياه ومعالجتها في قطر.

والجدير بالذكر، أن وحدة تكنولوجيا المياه قد شاركت بنشاطات مثل تنظيم برامج التدريب والتعاون مع الصناعة؛ من أجل تعزيز أنشطة الدعم الفني والتوعية، حيث نظمت الوحدة ورشة عمل تدريبية حول تكنولوجيات تحلية المياه القائمة على الأغشية، شارك فيها مهندسون من شركة الكهرباء والماء القطرية. كما تدعم الوحدة الصناعة المحلية، وتقوم بتحليل عينات المياه لمحطة تحلية المياه بالتناضح العكسي في رأس أبو فنطاس، وتتعاون مع بلدية الريان؛ وذلك لفحص جودة المياه في أوعية التوزيع البلاستيكية، وتَتَبّع عدد مرات إعادة التعبئة للأوعية باستخدام تكنولوجيا الاستشعار. ونظَّمت الوحدة حلقة دراسية بحثية عبر الإنترنت بعنوان «تحلية المياه: الابتكارات في تطوير تكنولوجيا التناضح العكسي»، بالتعاون مع جامعة اسطنبول التقنية، في 3 مارس 2021. كما نظَّمت حلقة عمل فنية حول «بيئة المياه المستدامة وتكنولوجيا الطاقة»، في 13 يناير 2021، قدم فيها خبراء من أستراليا، وكوريا، ودولة قطر، محاضرات تقنية بهذا الشأن.

كما أجرت الوحدة في أكتوبر 2021 ندوة بحثية ضمن ندوات سلسلة الأربعاء البحثي، والتي ينظمها قطاع البحث والدراسات العليا في جامعة قطر، بعنوان «الابتكار في تقنيات معالجة المياه وقصص نجاح للتعاون الأكاديمي والصناعي: تقنية تصنيع أغشية متقدمة». فضلاً عن ذلك، قامت الوحدة بتوقيع مذكرة تفاهم مع جامعة إسطنبول؛ لتطوير تقنية أغشية تحلية المياه. وتم توجيه دعوة لباحثين في الوحدة للعمل كعضو في فريق مناقشة شبه إقليمية عبر الإنترنت، حول إطلاق تقرير الأمم المتحدة عن تنمية الموارد المائية في العالم 2021، بعنوان «تقدير قيمة المياه».

ويشارك فريق وحدة تكنولوجيا المياه، حاليًا، في دراسة لفحص مواد أكياس الشاي وتحليلها للكشف عن ارتشاح البلاستيك المصغر في المياه، بالإضافة إلى مشاركته في تحليل زجاجات المياه البلاستيكية. كما قام الفريق بتصميم وصناعة وحدة ترشيح مياه متكاملة وفقًا لمعايير المختبر باستخدام طباعة ثلاثية الأبعاد لخلايا الغشاء.

كما تشارك وحدة تكنولوجيا المياه في بناء القدرات وإدراج برنامج تدريب صيفي لأكثر من 15 طالبًا وطالبة في مجال بحوث تحلية المياه، بالإضافة إلى تدريب طلبة وباحثين شباب على مشاريع وأبحاث رسائل الماجستير الخاصة بتحلية المياه.



خدمات تحليلية جديدة بوحدة المختبرات المركزية

تواصل وحدة المختبرات المركزية كوحدة خدمية بقطاع البحث والدراسات العليا بجامعة قطر، توفير المزيد من الخدمات التحليلية للباحثين والطلبة وأعضاء هيئة التدريس داخل الجامعة وخارجها.

خدمة إجراء اختبارات جودة عسل النحل

أضافت الوحدة مؤخرًا خدمة اختبارات جودة عسل النحل، وذلك ضمن أنشطة مختبر الطيف الجزيئي، ونظرًا لأهمية هذا النوع من التحاليل للمستهلك العادي، وكذلك لمحدودية مقدمي هذه الخدمة على مستوى قطاعات الدولة ذات الصلة. تتميز الطريقة المستخدمة بالدقة والسرعة والتكلفة المنخفضة مما يشجع الكثيرين على إجرائها بمختبرات الوحدة. وتعتمد طريقة التحليل الكيميائي المتبعة بوحدة المختبرات المركزية لتحديد جودة العسل على قياس تركيز مادة الهيدروكسي ميثيل فورفورال في عينات العسل، وذلك بواسطة جهاز قياس أطياف الأشعة الفوق بنفسجية والطيف المرئي (Lambada 25). وفقًا للمواصفات الدولية للأغذية فإن زيادة تركيز مادة الهيدروكسي ميثيل فورفورال في العسل دليل على عدم جودته، حيث أن ذلك المركب الكيميائي يتكون نتيجة لتكسير الفركتوز وهو أحد السكريات الرئيسية الموجودة في العسل، وتبدأ نسبة هذا المركب في الزيادة ببطء أثناء تخزين العسل لفترات طويلة، ويتكون بسرعة كبيرة إذا تم تسخين العسل أثناء مراحل الإنتاج. وهذا يعني أن مادة الهيدروكسي ميثيل فورفورال تتكون من تحلل سكريات العسل عن طريق الحرارة وهو دليل على تسخين العسل عند درجات حرارة مرتفعة بعد الحصاد.

الجدير بالذكر أن مادة الهيدروكسي ميثيل فورفورال تنتج بكميات كبيرة في عينات العسل التي ينخفض فيها الأس الهيدروجيني عن 5، والتي تنهار عندها مكونات العسل من الجلوكوز والفركتوز. وتنص المعايير القياسية الدولية للأغذية على ألا يتجاوز محتوى العسل من مادة الهيدروكسي ميثيل فورفورال عن 40 مليجرام / كيلوجرام.



جهاز قياس الطيف فوق البنفسجي والمرئي

خدمة تحليل العينات باستخدام جهاز كروماتوجرافيا الغاز – مطياف الكتلة

مع بداية العام الأكاديمي 2021–2022 بدأت الوحدة في تفعيل إجراء التحاليل الكيميائية المختلفة على جهاز كروماتوجرافيا الغاز – مطياف الكتلة، وذلك بمختبر الكروماتوجرافي بالوحدة، حيث تَجمع تطبيقات الجهاز بين مميزات كروماتوجرافيا الغاز وقياس الطيف الكتلي لدراسة المكونات العضوية المختلفة للعينات. وتشمل تطبيقات الجهاز حزمة كبيرة من التحاليل التي تخدم قطاع البحث العلمي داخل الجامعة وخارجها. كما تشمل التطبيقات التحاليل البيئية، وتحاليل الفيتامينات المتعددة، والمستخلصات النباتية، والأدوية، والمستحضرات الصيدلانية، ومستحضرات التجميل، والمواد الغذائية، ومتبقيات المبيدات، والمذيبات العضوية، والطب الشرعي، والسموم، وذلك في العينات ذات الكميات الضئيلة والتي يصعب الاستدلال عليها بوسائل تحليلية أخرى.



جهاز كروماتوجرافيا الغاز – مطياف الكتلة

«أكاديمية المعلمين الممارسين»:

خطوة أساسية نحو تعليم مهني صحي ناجح في دولة قطر



التعلم التجريبي هو أساس العديد من برامج التعليم المهني للرعاية الصحية. كما أنه لا غنى عن المعلمين السريريين في التدريب التجريبي لطلبة مهن الرعاية الصحية. ويؤثر التخطيط والإشراف والتقييم المقدم من قبل المعلمين السريريين بشكل كبير على جودة التعلم والمهارات المكتسبة خلال أنشطة التعليم التجريبي. وعلى الرغم من أن المعلمين يتلقون عادةً تدريبًا إكلينيكيًا مكثفًا، إلا أن الدراسات قد وجدت أن المعلمين في برامج مهن الرعاية الصحية لا يتلقون دائمًا تدريبًا رسميًا في التدريس والتوجيه.



Dr. Abdullatif AlKhal message about the importance of Practice Educators Academy

في تجمع كليات التخصصات الصحية بجامعة قطر، تم تصميم برنامج تعليمي مبتكر كإحدى برامج التطوير المهني المستمر، وهو «برنامج أكاديمية المعلمين الممارسين»، بهدف تحسين المعرفة والمهارات التدريسية والتوجيهية للعاملين في مجال الرعاية الصحية من مختلف التخصصات، والذين يعملون كمعلمين سريريين لطلبة كليات التخصصات الصحية في جامعة قطر، كطلبة الصيدلة، والطب، والعلوم الصحية، وطب الأسنان. تم تصميم هذا البرنامج التعليمي من قِبل باحثين من جامعة قطر، من كلية الصيدلة، قسم الصيدلة السريرية والممارسة: الدكتورة بنان المخلاتي، (الباحث الرئيسي) وأستاذ مساعد، والأستاذ الدكتور أحمد عويسو، أستاذ ورئيس قسم، والصيدلانية سارة الشامي، مساعد باحث، والدكتورة بريدجت جيفيد، أستاذ مشارك، والدكتورة مونيكا زلوزي، أستاذ مشارك، ومن كلية العلوم الصحية: الدكتورة غدير جيوسي، أستاذ مساعد في التثقيف الصحي والتعزيز. ومن كلية الطب: الأستاذ الدكتور مروان أبو حجلة أستاذ ورئيس قسم العلوم الطبية الأساسية، والدكتورة سوزانا هارت، أستاذ مشارك، والدكتور أياد المصلح، رئيس قسم التعليم قبل السريري، والأستاذ الدكتور أليسون كار أستاذ وعميد مشارك للخدمات السريرية. والأستاذة الدكتورة هبة بوادي، أستاذ ورئيس مكتب تطوير برامج الاستراتيجية بمكتب العلوم الطبية والصحية. ومن كلية التربية بجامعة قطر: الأستاذ الدكتور مايكل رومانويسكي، أستاذ ومنسق برامج الدراسات العليا، والدكتورة رندا المحيسنة، أستاذ مشارك في علم النفس التربوي. بالإضافة إلى متخصصين من قسم التعليم الطبي في مؤسسة حمد الطبية: الدكتور عبد اللطيف الخال، مدير التعليم الطبي، والرئيس المشارك للجنة الوطنية للتأهب للأوبئة في مكتب التعليم الطبي، والدكتورة كريستين العامري، مدير مشارك للتعليم الطبي بمكتب التعليم الطبي، والدكتورة رشا باشا، صيدلي إكلينيكي.

ولقد تمت صياغة منهج البرنامج بالاستناد إلى الأدلة التجريبية المرتكزة على تقييم القدرات التعليمية للمعلمين السريريين وتقييم احتياجاتهم، وبالاستناد إلى مراجعات شاملة للأدبيات المنشورة عن البرامج الدولية المماثلة. كان تصميم البرنامج في خمس وحدات رئيسية وهي: 1) مبادئ نظريات التعلم والتدريس، 2) التخطيط للتعلم التجريبي للطلبة، 3) استراتيجيات التدريس، 4) تقييم الطلبة وتقديم التغذية الراجعة، 5) مهارات التواصل الفعالة. بعد صياغة منهج البرنامج تمت مراجعته والتحقق من جودته وصحته من قبل خبراء محليين ودوليين في تعليم المهن الصحية، والتعلم التجريبي، والتعليم العام. ولقد تم اعتماد هذا البرنامج التعليمي التدريبي من قِبل برنامج التطوير المهني المستمر للعاملين في القطاع الصحي في جامعة قطر المعتمد من قِبل المجلس القطري للتخصصات الصحية، كنشاط تعليمي جماعي (معتمد لـ 11.5 ساعة) ضمن الفئة الأولى – حسب تصنيف المجلس القطري للتخصصات الصحية – وهو معتمد لـ 11.5 ساعة.

خلال الفترة ما بين 23 أكتوبر إلى 25 أكتوبر 2020، تم تقديم هذا البرنامج التدريبي كورشة عمل للمعلمين السريريين من مختلف تخصصات الرعاية الصحية عبر الإنترنت باستخدام منصة Cisco WebEx© – على مدار 13 ساعة. وخلال هذه الورشة، تم إجراء اختبار تجريبي لتقييم فعَّالية البرنامج على رفع مستويات الكفاءة الذاتية والمعرفة المتعلقتين بالتدريس والتوجيه لدى المعلمين السريريين الذين حضروا الورشة، عن طريق مقارنة مستويات الكفاءة الذاتية والمعرفة لديهم قبل وبعد حضور هذه الورشة. لقد أظهرت نتائج المشاركين في تقييم الكفاءة الذاتية بعد حضور الورشة أثرًا إيجابيًا ملحوظًا للبرنامج على رفع قدرة المعلمين السريريين على أداء أنشطة متعلقة بمهام المعلم السريري، وتقنيات التدريس، والتفكير النقدي، وتقديم التغذية الراجعة، والتغلب على التحديات. أما نتائج تقييم المعرفة المكتسبة فقد كشفت أيضًا عن فعَّالية البرنامج في تحسين معرفة المشاركين بمهام ومسؤوليات المعلمين السريريين بعد حضور الورشة. بالإضافة إلى ذلك، لقد تم تقييم رضا المعلمين السريريين عن شمولية البرنامج وملاءمته لممارساتهم بعد الانتهاء من الورشة. وقد أوضحت النتائج درجة عالية من الرضا عن أهمية البرنامج وملاءمته لمجال الممارسة في مختلف التخصصات الصحية.

«برنامج أكاديمية المعلمين الممارسة» هو الأول من نوعه في دولة قطر. أثبتت النتائج التي توصل إليها الباحثون في هذا التقييم التجريبي للبرنامج فعَّاليته كبرنامج تدريبي تعليمي لرفع مستويات الكفاءة الذاتية والمعرفة بأساسيات التعليم والتوجيه للمعلمين السريريين. وإن ملاءمة البرنامج لمختلف التخصصات الصحية هي أحد أهم ركائزه ومميزاته، والتي سهلت مشاركة وجهات النظر وتحقيق أكبر استفادة من الخبرات بين المعلمين من مختلف الخلفيات التعليمية والسريرية. ويجب أن تركز الأبحاث المستقبلية على دراسة فعَّالية هذا البرنامج التدريبي على تحسين تجربة التعليم التجريبي لطلبة التخصصات الصحية فإنه من المتوقع أن تكون لهذا البرنامج آثار طويلة المدى على الرعاية الصحية للمرضى، والمخرجات الصحية، وعلى فعَّالية المؤسسات.

برنامج التعاون الدولي للتمويل البحثي المشترك (QU-IRCC) بجامعة قطر



لقد شهدت دولة قطر على مدى العقدين الماضيين تغيرات اقتصادية وبيئية واجتماعية كبيرة، الأمر الذي أدى إلى نشوء قضايا مثل تلوث الهواء، والمياه، والموارد البرية، والأمن الغذائي والمائي، والهوية، وغير ذلك من التحديات الاجتماعية والاقتصادية. ومع انخفاض التمويل القادم من مختلف وكالات التمويل في شتى البلدان بما في ذلك دولة قطر، وإدراك أن هذه القضايا تعتبر تحديات دولية، ظهرت الحاجة إلى إنشاء برنامج تمويل جديد مثل برنامج التعاون الدولي البحثي المشترك بجامعة قطر (QU–IRCC)، وصياغته من أجل توفير الفرص لدولة قطر والدول المشاركة التي تبحث عن حلول لهذه التحديات العالمية اعتمادًا على أوجه التعاون القوية القائمة بينهم.

ويعد تشجيع وتعزيز التعاون بين جامعة قطر والجامعات الدولية أمرًا ضروريًا ليس فقط بهدف توحيد الجهود البحثية في المجالات التي تحظى بأولوية عالية بالنسبة لدولة قطر وتلك البلدان، لكن أيضًا لتسهيل تبادل الباحثين والطلاب.

وتم إنشاء البرنامج الدولي للتعاون البحثي بهدف التقريب بين جامعة قطر والباحثين والمبتكرين الدوليين بغرض التعاون في الموضوعات ذات الاهتمام المشترك، فضلاً عن دعم الأنشطة التمكينيَّة وتقليص الحواجز مما يتيح جمع الخبرات اللازمة لمعالجة المشاكل البحثية الصعبة وتشجيع البحوث ذات التخصصات المتعددة.

أهداف البرنامج

- تنفيذ أنشطة البحث والابتكار المشتركة.
- بناء رأس المال البشري الوطني في جامعة قطر والجامعات المشاركة.
- إقامة وتعزيز التعاون البحثي بين جامعة قطر والجامعات والمؤسسات الدولية.
- تعزيز التعاون بين الباحثين وتطوير شبكات البحث بين جامعة قطر والجامعات المختلفة.
- الاستخدام الأمثل للموارد والبنية التحتية والخبرات لتحقيق فائدة مشتركة للمنطقة والعالم.
- بناء الثقة وتطوير العلاقات والتَّعلم من التجارب المشتركة، بما يخدم عملية التقدم العلمي بطريقة منهجية فاعلة لتحقيق تطلعات الاقتصاد القائم على المعرفة لدولة قطر.
- توفير منصَّة بحثية نشطة للطلبة والباحثين من خلال خلق فرص لتبادل الخبرات.

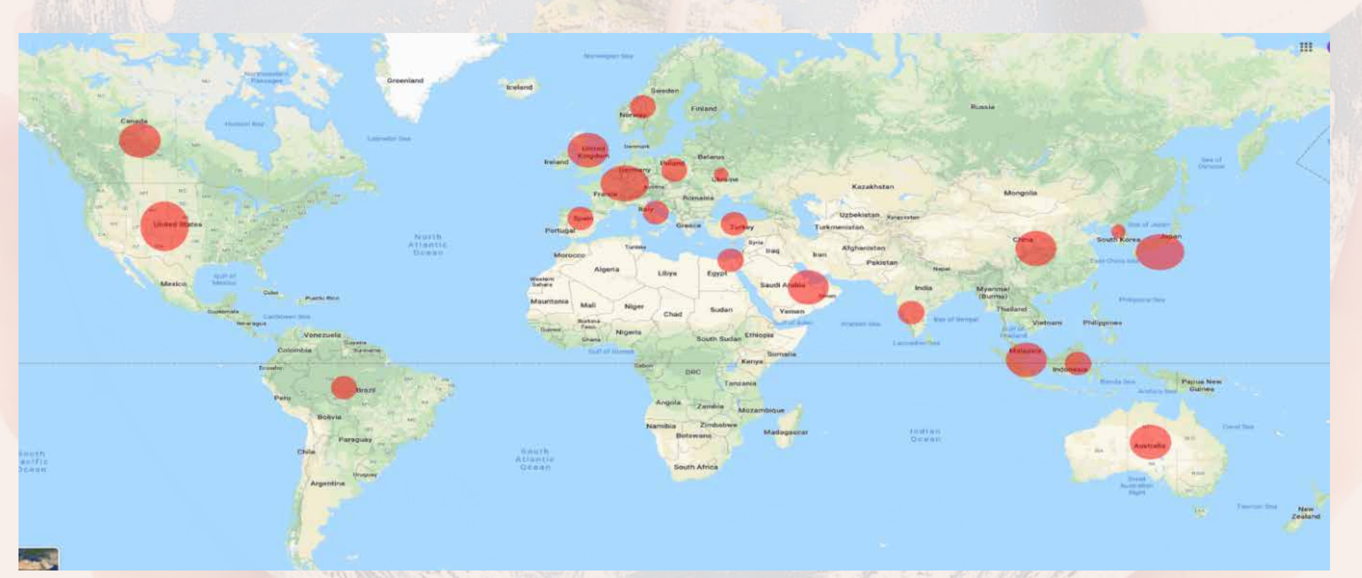
يشتمل البرنامج الدولي للتعاون البحثي على مسارين؛ المسار رقم 1 هو عبارة عن برنامج مفتوح لجميع أشكال التعاون الدولي، والمسار رقم 2 عبارة عن برنامج تعاوني محدد.

المسار رقم 1: يشتمل على دورة تقديم واحدة سنويًا بحد أقصى. ويخضع تمويل السنة الثانية لتقديم مستوى أداء مقنع في السنة الأولى، ويتم التقييم من خلال تقديم تقرير سنوي ووفقًا لخطة تقييم الأقران.

المسار رقم 2: يسمح هذا التطبيق المخصص للكليات والمراكز التي ترغب في تعزيز تعاونها مع شركائها الاستراتيجيين المحددين بتقديم عطاءات للحصول على تمويل في أي وقت من السنة. ويقوم الباحثون الرئيسيون بتقديم هذه العطاءات ليتم اختيارها من قِبل الكلية أو المركز مع التزام استراتيجي قوي.

هذا، وقد تم تمويل 34 مشروعًا وفقًا للمسار رقم 1 فضلاً عن 10 مشاريع وفقًا للمسار رقم 2، وذلك خلال السنوات الثلاث الأخيرة.

ويظل المسار رقم ١ للبرنامج الدولي للتعاون البحثي يتسم بجاذبية شديدة بالنسبة للتقديمات الجديدة لهذا العام، والقادمة من عدة دول وتشمل ماليزيا، وهولندا، والمملكة المتحدة، وتركيا، والبرتغال، وإيران، وأستراليا، والولايات المتحدة الأمريكية، وإيطاليا، والنمسا، وكندا، وفرنسا، والبرازيل، والأردن، وبإجمالي 17 مشروعًا مشتركًا جديدًا. كما عززت جامعة قطر المسار رقم 2 بأكثر من 10 مشاريع مقدمة للتمويل المشترك وذلك خلال العام الجاري.



شكل (1): خارطة البرنامج الدولي للتعاون البحثي.



مستويات الجاهزية المُجتمعية (SRL):

تطوُّر نظام المنح الداخلية للبحوث العلمية بجامعة قطر

تسعى جامعة قطر بشكل دائم للتميُّز في جهودها المستمرة في التعليم والبحث العلمي، والمساهمة في خدمة المجتمع المحلي والدولي، بالإضافة إلى تسخير طاقاتها ومجالات عملها في السعي نحو تحقيق رؤية دولة قطر الوطنية **2030**.

ولذلك، تُموِّل جامعة قطر البحوث الأساسية والتطبيقية، وتتعاون مع الجهات المعنية المحلية والدولية، والجهات الصناعية المختلفة من خلال العديد من البرامج البحثية، مما يُعزز من فرص تطوير النماذج الأولية والأنظمة والبرامج ذات الصلة. وقد تبنى مكتب دعم الأبحاث منذ عدة سنوات مجموعة من المعايير المعنية بقياس مستويات الجاهزية التكنولوجية، بهدف تقييم المساهمات في المشاريع المُقترحة. وتعد مقاييس مستويات الجاهزية التكنولوجية بمثابة منهج لقياس مدى كفاءة العناصر التكنولوجية في النظام، حيث يتم تقييم كل مشروع تكنولوجي وفقًا للمؤشرات المنصوص عليها لكل مستوى من مستويات التكنولوجيا. ومن ثم، فيُصنَّف مستوى الجاهزية التكنولوجية بناءً على مستوى الإنجاز في المشروع.

تُعد مقاييس مستويات الجاهزية التكنولوجية أكثر المقاييس شيوعًا واستخدامًا للإبلاغ بشكل منهجي عن مدى جاهزية التكنولوجيات الجديدة أو التطبيقات المستحدثة المتعلقة بالتقنيات الحالية، (ويُشار إليها في بعض الأحيان بالتكنولوجيات القديمة)، والمُستهدف إدماجها في الأنظمة أو البرامج، وذلك نظرًا لأن مقاييس مستويات الجاهزية التكنولوجية التسعة توفر ملخصًا وافيًا عن الخصائص التي تعكس المستويات المُتزايدة للجاهزية التكنولوجية بناءً على كفاءة التكنولوجيا التي خضعت للاختبار. وتتم مُقارنة أداء التكنولوجيا موضوع التقييم مع مستويات الجاهزية (من **1** إلى **9**) بناءً على اختبارات الدقة والتعقيد المُحددة في الجدول الوارد أدناه.

تدرج مستويات الجاهزية التكنولوجية (TRL):

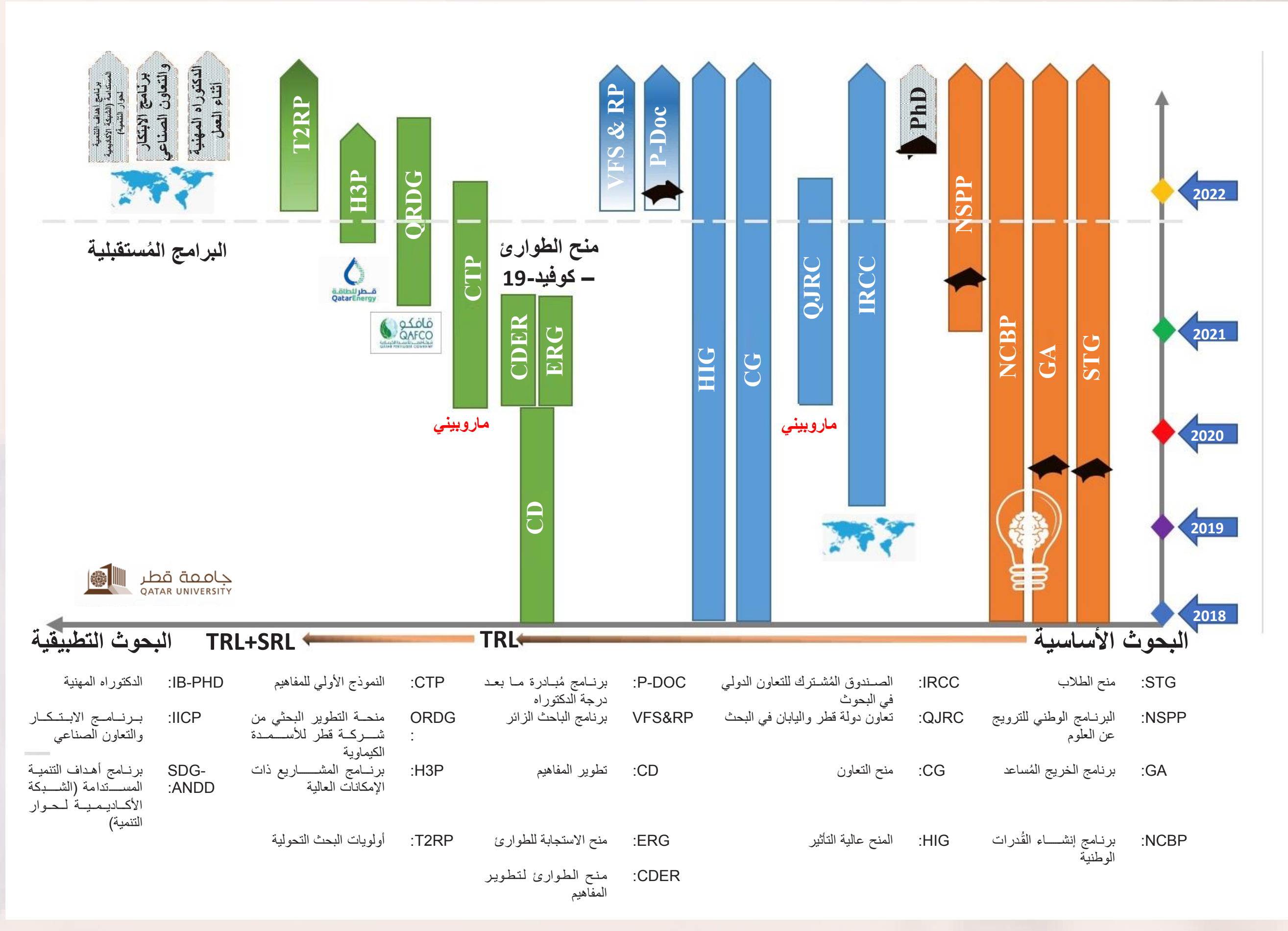
المستوى	التعريف	وصف مستوى الجاهزية التكنولوجية
مستوى الجاهزية التكنولوجية رقم (1)	استنتاج المبادئ الأساسية للتكنولوجيا والإبلاغ عنها	يعد هذا المستوى أدنى مستويات الجاهزية التكنولوجية، حيث تبدأ فيه ترجمة الأبحاث العلمية إلى الأبحاث التطبيقية والتطويرات. وتتضمن الأمثلة على ذلك الأوراق البحثية المعنية بالخصائص الأساسية للتكنولوجيا موضوع التقييم.
مستوى الجاهزية التكنولوجية رقم (2)	مفهوم التكنولوجيا أو صياغة تطبيق التكنولوجيا	تبدأ مرحلة الابتكار بمُجرد رصد المبادئ الأساسية وإمكانية التطبيق العملي للأفكار التكنولوجية. ويُلاحظ أن التطبيقات في هذا المستوى قد تكون افتراضية وربما لا يكون هناك دليل أو تحليل مُفصَّل يدعم الافتراضات المتعلقة بالتكنولوجيا. وتتحصر أمثلة هذا المستوى على الدراسات التحليلية.
مستوى الجاهزية التكنولوجية رقم (3)	الوظائف الرئيسية التحليلية والاختبارية والدليل على مفهوم التكنولوجيا.	في هذه المرحلة تبدأ الدراسات النشطة والتطويرات الفعلية، ويتضمن ذلك الدراسات التحليلية والمتعمقة للتحقق ماديًا من التوقعات التحليلية لكل عنصر من عناصر التكنولوجيا قيد الدراسة مُنفردًا. وتتضمن الأمثلة على ذلك العناصر التي لم يتم إدماجها أو عرضها في التكنولوجيا قيد الدراسة.
مستوى الجاهزية التكنولوجية رقم (4)	التحقق من العناصر أو النموذج التجريبي في بيئة مختبرية	يتم دمج العناصر التكنولوجية الأساسية للتحقق من إمكانية عملهم معًا، وفي هذه الحالة تكون التكنولوجيا – نسبيًا – "أقل دقة" عند مقارنتها مع النظام النهائي. تتضمن الأمثلة على ذلك إدماج الأجهزة "التكميلية" في المختبر.
مستوى الجاهزية التكنولوجية رقم (5)	التحقق من العناصر أو النموذج التجريبي في بيئة المختبر المُستهدفة للتكنولوجيا.	في هذا المستوى تزداد دقة النموذج التجريبي للتكنولوجيا بشكل كبير، ويتم دمج العناصر التكنولوجية الأساسية بعناصر الدعم الواقعية لاختبارها في بيئة محاكية للواقع.
مستوى الجاهزية التكنولوجية رقم (6)	عرض واختبار نموذج النظام/ النظام الفرعي أو النموذج الأولي في بيئة العمل المُستهدفة للتكنولوجيا	يتم اختبار نموذج مُماثل أو نموذج أولي للنظام – وهو ما يمثل تطوُّر ملحوظ عن ذلك الوارد في مستوى الجاهزية التكنولوجية رقم (5) – في بيئة العمل المُستهدفة للتكنولوجيا. جدير بالذكر أن تلك الخطوة تعد خطوة هامة في اختبار جاهزية التكنولوجيا.
مستوى الجاهزية التكنولوجية رقم (7)	عرض واختبار النموذج الأولي للنظام في بيئة التشغيل الفعلية.	يقترب النموذج الأولي من مستوى نظام التشغيل المُستهدف، وهو ما يُمثل تطورًا ملحوظًا عن ذلك الوارد في مستوى الجاهزية التكنولوجية رقم (6) ويتطلب عرض واختبار نموذج أولي من النظام الفعلي في بيئة التشغيل الفعلية مثل الطائرات أو السيارات أو الفضاء.
مستوى الجاهزية التكنولوجية رقم (8)	اكتمال النظام الفعلي وجاهزيته للاستخدام من خلال الاختبار والعرض	تكون التكنولوجيا في هذا المستوى قد أثبتت فعاليِّتها في صيغتها النهائية ووفقًا للشروط المتوقعة، ويعد هذا المستوى من الجاهزية التكنولوجية في معظم الحالات نهاية تطوير النظام الفعلي. وتتضمن الأمثلة على ذلك اختبارات تطوير وتقييم النظام لتحديد ما إذا كان هذا المستوى يفي بمتطلبات التصميم.
مستوى الجاهزية التكنولوجية رقم (9)	أثبت النظام الفعلي نجاحه في التشغيل	في هذا المستوى، يأخذ التطبيق الفعلي للتكنولوجيا شكله النهائي وفقاً لشروط تشغيله ويُراعي الشروط التي ظهرت أثناء اختبارات التشغيل والتقييم. تتضمن الأمثلة على ذلك استخدام الأنظمة وفقًا لشروط الظروف التشغيلية.

هذا، وقد قدم مكتب دعم البحث مؤخرًا طريقة جديدة يُطلق عليها «مستوى الجاهزية المُجتمعية (SRL)» لتقييم مدى تَكيُّف المُجتمع مع مشروع اجتماعي مُعين، أو تكنولوجيا، أو مُنتج جديد، أو عملية مُستحدثة، أي تقييم مدى قبول المُجتمع لأحد أشكال التكنولوجيا أو الابتكارات التي تُدمج في المُجتمع (الجاهزية المُجتمعية لقبول تغييرات مُجتمعية أو تقنية). وبالتالي، فيلزم تقديم الاقتراحات اللازمة بشأن عملية التحول التكنولوجي ومدى تقبل المجتمع لها، وذلك في حال كان مستوى الجاهزية المُجتمعية لقبول الحل التقني أو المُجتمعي الجديد منخفضًا.

يُشير هذا المفهوم إلى مدى استعداد المُجتمع لتقبل ابتكار مُعين سواء كان مجتمعيًا أو تقنيًا، ويُعد مستوى الجاهزية المُجتمعية تعبيرًا شاملاً يتضمن العوامل الأخلاقية والقانونية والمُجتمعية والاقتصادية. وتجدر الإشارة إلى أن مستويات الجاهزية المُجتمعية تختلف بدءاً من ظهور الحاجة المُجتمعية وحتى استخدام هذا الابتكار لتلبية الحاجة موضوع الابتكار. نورد في الجدول أدناه مستويات الجاهزية المُجتمعية التي يتبناها مكتب دعم البحث في جامعة قطر.

تدرج مستويات الجاهزية المُجتمعية (**SRL**):

المستوى	وصف مستوى الجاهزية المُجتمعية
مستوى الجاهزية المُجتمعية رقم (1)	تحديد المُشكلة والجاهزية المُجتمعية وتحديد الحاجات المُجتمعية العامة وجوانب الجاهزية المُرتبطة بها.
مستوى الجاهزية المُجتمعية رقم (2)	صياغة أفكار الحلول المقترحة والآثار المُحتملة المُترتبة عليها، وتقييم المشاكل المُرتبطة بالجاهزية المُجتمعية وتحديد الجهات المعنية ذات الصلة، بهدف إعداد وتطوير الحلول المناسبة.
مستوى الجاهزية المُجتمعية رقم (3)	إجراء الاختبار الأولي للحل (أو الحلول) المُقترح بالاشتراك مع الجهات المعنية ذات الصلة، فضلاً عن تبادل المفاهيم والأفكار بشكل أولي مع الجهات المعنية السابق الإشارة إليها. وفي هذا المستوى تكون فئة محدودة من المُجتمع على دراية بالحل أو بالمُبادرات المماثلة.
مستوى الجاهزية المُجتمعية رقم (4)	يتم التحقق من الحل من خلال الاختبارات التجريبية في بيئة مُتحكم بها، بهدف تقدير الآثار المترتبة وقياس مدى الجاهزية المُجتمعية.
مستوى الجاهزية المُجتمعية رقم (5)	يتم التحقق من الحل من خلال الاختبارات التجريبية في البيئة الفعلية أو الواقعية بالاشتراك مع الجهات المعنية ذات الصلة.
مستوى الجاهزية المُجتمعية رقم (6)	عرض الحل في بيئة العالم الواقعية بالتعاون مع الجهات المعنية ذات الصلة لرصد الملاحظات والتعليقات واستنتاج الآثار المُحتملة.
مستوى الجاهزية المُجتمعية رقم (7)	تنقيح الحل (أو الحلول) و – إن لزم الأمر – إعادة اختباره في بيئة العالم الواقعية بالتعاون مع الجهات المعنية ذات الصلة.
مستوى الجاهزية المُجتمعية رقم (8)	إنجاز واعتماد الحل (أو الحلول) المُستهدف مع خطة التَكيُف المُجتمعي.
مستوى الجاهزية المُجتمعية رقم (9)	إثبات فعالِيَة الحل في البيئات المُجتمعية ذات الصلة بعد إطلاقه في الأسواق.



شكل (1): المنح الداخلية الحالية لجامعة قطر ومدى تطورها بالنظر لمستويات الجاهزية التكنولوجية ومستويات الجاهزية المُجتمعية.

الرؤية الاستراتيجية لبرنامج التدريب البحثي للطلبة في جامعة قطر

أكَّدت تجارب الجامعات الرائدة والشركات الكبرى على أن التدريب البحثي يمكِّن الطلبة من اكتساب المهارات التي لا يمكن تعلمها في بيئة الفصل الدراسي، هذه المهارات التي تسهل عليهم لاحقًا الولوج إلى سوق العمل بطريقة واعية ومخطط لها. ومن خلال برامج التدريب يُطوِّر الطلبة المتدربون مهارات التعامل مع الآخرين، ومهارات العمل الجماعي، والحرفية المهنية، ومهارات إدارة الوقت.

ومن الجوانب الهامة كذلك أن برامج التدريب البحثي تساهم بفاعلية في تحسين أدوات التواصل للطلبة وبناء ثقتهم وكفاءتهم الذاتية، وعليه فكل ذلك يؤكد أن الطلبة الذين لديهم خبرة تدريبية هم الأسرع في الحصول على وظائف. وعمومًا، تُظهر نتائج العديد من الدراسات أن التدريب يلعب دورًا رئيسيًا في تشكيل المسار الوظيفي والمهني للطلبة.

تتمحور الرؤية الاستراتيجية لبرنامج التدريب البحثي (الصيفي والشتوي) للطلبة في جامعة قطر حول جعله أداة فاعلة ومستدامة وجذابة وقوية لبناء الموارد البشرية متمثلة بالطلبة في جامعة قطر وغيرها، وكذلك المشرفين عليهم خلال برنامج التدريب، حيث تم تصميم البرنامج ليكون موجهًا نحو البحث العلمي في طيف واسع من العلوم الطبيعية والصحية والتطبيقية، والإنسانية، بما يكسب الطلبة مهارات في التعاطي مع مواضيع واضحة ومحددة وساخنة على مستوى دولة قطر وخارجها، ورفدهم بمهارات فهم وحل المشكلات في إطار علمي تشاركي فضلاً على مهارات الكتابة العلمية.

تمت صياغة برامج التدريب البحثي للطلبة في جامعة قطر في انسجام كامل مع الأولويات الاستراتيجية البحثية لجامعة قطر وكذلك الأخذ في الاعتبار مكونات استراتيجية دولة قطر الوطنية للبحوث. إذ يتم تحديد موضوعات التدريب من قبل المراكز البحثية، فالموضوعات مختارة بعناية لكي تراعي أساليب وتقنيات البحث التي من شأنها إحداث أثر إيجابي على المجتمع والاقتصاد.

وتتطلع الجامعة عبر نظرة استراتيجية إلى:

1. إشراك المزيد من مراكز البحوث في جامعة قطر مع مرشدين مؤهلين تأهيلاً عاليًا.
2. إشراك المزيد من الطلاب والموظفين المهتمين من القطاعين الحكومي والخاص.
3. تصميم دورات تدريب بحثية خاصة تستجيب للاحتياجات المحددة لذوي المصلحة في الدولة.
4. إنشاء أطر تعاون استراتيجية وشاملة بين جامعة قطر والمؤسسات الوطنية والدولية من خلال الشراكات الاستراتيجية وتعزيز العلاقات بحيث تتمكن جامعة قطر من الاستمرار في قيادة مسيرة التعليم في الدولة والاستجابة المثلى لاحتياجات الطلبة وشركاء المصلحة.



ارتباط التهابات اللثة بالتعرض للمضاعفات الخطيرة لفيروس كوفيد – 19:

دراسة بحثية في كلية طب الأسنان بجامعة قطر

أ.د. فالح التميمي

العميد المساعد للشؤون الأكاديمية، كلية طب الأسنان – جامعة قطر



قد يبدو نزيف اللثة عند تنظيف الأسنان أمرًا شائعًا، ولا يكترث له الكثيرون، إلا أن الأبحاث التي أجرتها جامعة قطر تُظهر أن هذا النزيف يمكن أن يجعلك عرضة لخطر الإصابة بمضاعفات فيروس كوفيد-19. يعاني حوالي ثمانية من كل عشرة فوق سن 35 عامًا من أمراض اللثة بشكل أو بآخر، وأخف هذه الأمراض هو التهاب اللثة، ولكن إذا لم يتم علاجه، يمكن أن يتطور إلى عدوى أكثر خطورة تسمى التهاب دواعم السن (الشكل 1).

يرى فريق البحث بقيادة الدكتورة نادية معروف، استشاري مشارك من مركز حمد لطب الأسنان، والدكتور فالح التميمي، الأستاذ بجامعة قطر، أن سبب الارتباط القوي بين كوفيد- 19 وصحة الفم هو أن التهاب دواعم السن يسبب التهابًا مزمنًا يجعل المرضى أكثر عرضة للالتهاب الشديد والخطير الذي يسببه كوفيد- 19.



الشكل (1): صورة لفم مريض مصاب بالتهاب دواعم السن.

فحص الباحثون سجلات 568 مريضًا بفيروس كورونا المستجد، ووجدوا أن معظم المرضى الذين عانوا من مضاعفات كورونا الشديدة وحتى الموت كان عندهم التهاب دواعم السن المتقدم، وهو نوع من التهابات اللثة المزمنة. وبعد إجراء تعديلات لمراعاة عدة عوامل مثل عمر المريض وجنسه والأمراض المزمنة، كان الارتباط بين التهاب اللثة ومضاعفات كورونا ذا دلالة إحصائية، وكشف أن المرضى الذين عانوا من التهاب دواعم السن كانوا أكثر عرضة بثلاث مرات على الأقل لمضاعفات كوفيد- 19 بغض النظر عن عمر ونوع وظروف المريض.

غالبًا ما يحدث التهاب دواعم السن بسبب إهمال نظافة الفم والأسنان، ولذلك، فإن نتائج الدراسة تؤكد على أهمية الحفاظ على صحة الأسنان، وإجراء فحوصات الأسنان واللثة بصورة منتظمة، حيث يقوم أطباء الأسنان بدور مهم في الوقاية من تفاقم أمراض اللثة.

ومؤخرًا تم تسليط الضوء على هذه الدراسة من قِبل مجلة «nature» المجلة العلمية الأكثر شهرة في العالم (Nguyen T, 2021). علاوة على ذلك، تم اعتماد هذه الدراسة لدى العديد من المنظمات العلمية المرموقة مثل الأكاديمية الأمريكية لطب وجراحة اللثة، والرابطة الدولية لأبحاث الأسنان، والاتحاد الأوروبي لطب وجراحة اللثة وغيرها. كما سلطت العديد من منافذ الأخبار العالمية الضوء على هذه الدراسة التي قادها الدكتور التميمي، بما في ذلك المحطات التلفزيونية والصحف مثل فوكس نيوز، والتايمز، وEl Pais، وإيه بي سي نيوز، وسي بي سي، وغيرها الكثير. كما حصلت هذه المقالة على أحد أعلى مؤشرات المؤلفات العلمية قاطبة (مؤشر Altmetric = 911) (الشكل 2). تم تصميم مؤشر الارتفاع لإظهار مدى أهمية وتأثير البحث، كما أنه يشير إلى عدد المرات التي تتم فيها مناقشة



أ.د. فالح التميمي

مقالات المجلات واستخدامها في جميع أنحاء العالم. في هذا السياق، من المحتمل أن يكون مؤشر الارتفاع في هذه المقالة هو الأعلى على الإطلاق في مجال طب الأسنان، وواحد من أعلى المعدلات في تاريخ دولة قطر.

مرجع البحث:

Marouf N, Cai W, Said KN, Daas H, Diab H, Chinta VR, Hssain AA, Nicolau B, Sanz M, Tamimi F. Association between periodontitis and severity of COVID-19 infection: A case- control study. J Clin Periodontol. 2021 Apr;48(4):483-491.

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcpe.13435



الشكل (2): لقطة شاشة لمؤشر الارتفاع الخاص بالدراسة التي نشرها الفريق بقيادة الدكتور التميمي.

تطبيق التعرف على المواد الغذائية من خلال نماذج الشبكة العصبية الالتوائية العميقة باستخدام الهواتف الذكية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية

د. عبد الناصر فخرو
استاذ مساعد بقسم العلوم النفسية، كلية التربية
جاياكنث كونهوث
مساعد باحث، كلية الهندسة
أ.د. سمية علي المعاضيد
أستاذ في علوم وهندسة الحاسب، كلية الهندسة
جامعة قطر



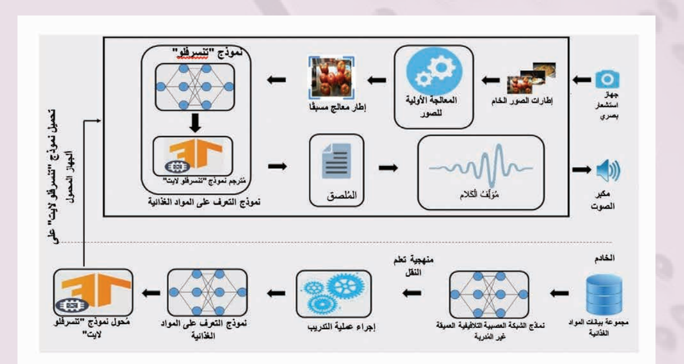
يُعد هذا البحث فريدًا من نوعه. حيث تُشير البيانات المُقدمة من منظمة الصحة العالمية إلى أن عدد الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية يُقدر بنحو 285 مليون شخص على مستوى العالم، يندرج منهم 19 مليون فرد ضمن الفئة العمرية (0 - 14). وتتمثل الأسباب الرئيسية لضعف البصر لدى الأطفال في نقص التغذية والولادة المبكرة والعيوب الخلقية والأمراض، وغيرها. وقد تؤثر الإعاقة البصرية سلبًا على التطور المُجتمعي والمعرفي للأطفال. ومن ثم، يلجأ الأشخاص ذوو الإعاقة البصرية إلى استخدام شتى الأنظمة في حياتهم اليومية لتساعدهم على أداء مهام متعددة مثل التعرف على الأشياء والتنقل والتعرف على النصوص، وما إلى ذلك. وقد أدى التقدم التكنولوجي في السنوات الأخيرة إلى إمكانية تطوير هذه الأنظمة المساعدة بطريقة أكثر سهولة ويُسر، مما أتاح للمطورين دمج التكنولوجيا المساعدة في الأجهزة المحمولة الذكية.

ومن ثم نتج عن هذا التطوير استحداث تطبيق في الهواتف الذكية يستخدمه الأطفال ذوو الإعاقة البصرية في التعرف بدقة على جميع أصناف المواد الغذائية والفواكه. حيث يمكن للأطفال ذوي الحد الأدنى من المعرفة تشغيل الهاتف الذكي واستخدام هذا التطبيق لمعرفة جميع أصناف المواد الغذائية والفواكه بأشكالها الطبيعية. كما يمكن استخدام هذا التطبيق – المزود بنموذج الشبكة العصبية الالتوائية العميقة المُدربة مُسبقًا – لتحسين تجربة الأطفال وزيادة الثقة لديهم أثناء قيامهم بتناول الطعام.

وإضافة الى ذلك، يمكن توسيع نطاق التطبيق ليشمل تعليم الأطفال ذوي الإعاقة البصرية، حيث تهدف معظم أنظمة التعرف على المواد الغذائية المتوفرة حالياً في المقام الأول إلى حساب السعرات الحرارية الغذائية وتقييم النظام الغذائي. ومن ثم يعد نظام الهاتف الذكي المُقترح فكرة جديدة في هذا السياق من حيث الغرض المستهدف من تطبيقه. ويوضح الشكل رقم (1) الهيكل العام للنظام المُقترح.

يتكون النظام المُقترح من جزأين: الجزء الأول منه عبارة عن تطبيق أندرويد يستخدم للتعرف على المواد الغذائية بشكل فوري، والجزء الثاني من هذا النظام عبارة عن جانب الخادم المُستخدم في صُنع نماذج الشبكة العصبية الالتوائية العميقة التي تُساعد في التعرف على المواد الغذائية. وتم تهيئة تطبيق أندرويد لالتقاط الصور بشكل مُستمر، وذلك من خلال الكاميرا المُدمجة وتفعيل خاصية الاستدلال على كل صورة؛ للتعرف في الحال على الصور التي تتضمن المواد الغذائية من بينها. ومن ثم، يقوم التطبيق بقراءة اسم الطعام المتعرف عليه بصوت مرتفع عبر مكبر الصوت.

وفيما يتعلق بجانب الخادم، تُستخدم مجموعة من الشبكات العصبية الالتوائية العميقة للتعرف على كافة أصناف المواد الغذائية والفواكه. وتم تطوير هذه النماذج من خلال منهجية نقل التعلم وطريقة متوسط التصويت الجمعي. كما تم العمل على هذه النماذج للوصول بها إلى المستوى الأمثل والأكثر ثباتًا من أجل تشغيلها في تطبيقات نظام أندرويد. حيث تنفد مساحة الهواتف التخزينية أو يتم التعرف على محتوى الصورة بطريقة بطيئة للغاية إذا تم تحميل نموذج أولي للشبكة العصبية الالتوائية العميقة بشكل مباشر على الأجهزة المتطورة مثل الهواتف الذكية، وهو نموذج غير مُحسّن وغير مُثبت الحجم. لذا، جرى تحسين نماذج الشبكة العصبية الالتوائية العميقة المُدربة وتثبيت حجمها قبل تحميلها على أجهزة الأندرويد. وسيعمل تحسين تلك النماذج على تقليل وقت الاستجابة وخفض تكاليف عملية الاستدلال. إضافة إلى ذلك، يمكن تحميل أحد نماذج الشبكة العصبية الالتوائية العميقة المُحسّنة على الهواتف الذكية التي تواجه صعوبات أثناء عمليات المعالجة وسعة تخزينها محدودة. وفور إتمام عملية تدريب النموذج، يُجرى تحويله إلى نموذج «تنسرفلو لايت» وهو نموذج مُحسَّن ومُقدَّر من حيث الحجم. ويوفر نموذج «تنسرفلو لايت» مجموعة من الأدوات التي تعمل على سهولة تحميل نماذج التعلم الآلي «تنسرفلو» على الأجهزة المتطورة مثل الهواتف الذكية. وأثناء عملية التحويل إلى نموذج «تنسرفلو لايت» يتم تحسين النموذج وتقليل نحو 90% من حجمه. وبعد ذلك يُجرى تحميل نموذج «تنسرفلو لايت» المُحسَّن على أجهزة الأندرويد من أجل استخدامه للتعرف على صور المواد الغذائية.



الشكل رقم (1): الهيكل العام للنظام.

لا يتطلب تطبيق أندرويد مساعدة من خادم خارجي أو جهاز كمبيوتر عند تحميله بنموذج الشبكة العصبية الالتوائية العميقة للتعرف على أنواع الطعام الغذائي، إذ يمكن للتطبيق معالجة الصور والاستدلال عليها في الوقت الفعلي دون الحاجة إلى وجود أي اتصال بالإنترنت، ويخصص جهاز الاستشعار البصري الموجود في الهاتف النقال أو كاميرا الهاتف الذكي لالتقاط المشاهد أمام المستخدم. وتخضع الصور التي تم التقاطها للمعالجة المسبقة حيث لا تتطابق الصورة الخام مع مدخلات نموذج

الشبكة العصبية الالتوائية العميقة. وتتمثل وظيفة المعالجة المسبقة للصور في استخراج كل إطار والعمل مسبقًا على معالجته وفقًا لتنسيق الإدخال الخاص بنموذج الشبكة العصبية الالتوائية العميقة.

ويعمل نموذج الشبكة العصبية الالتوائية العميقة المُحسَّن فيما بعد على تشغيل الاستدلال على إطار الصورة المعالج مسبقًا. ويتمثل ناتج نموذج الشبكة العصبية الالتوائية العميقة في القيم الاحتمالية لكل فئة، ثم يتم ترجمة القيم الاحتمالية الناتجة وتحويلها إلى ملصقات الصور من خلال خاصية المترجم. وتُستخدم فقط الملصقات التي تزيد قيمتها عن 90% لغرض تركيب الكلام حيث يستخدم مُركِّب الكلام لتقديم ملاحظات صوتية للمستخدمين. وبمجرد تلقى مُركِّب الكلام الملصق المتعارف عليه والذي تزيد قيمته عن 90% يقوم بتوليد الكلام باستخدام أدوات تطوير برنامج تحويل الكتابة إلى الكلام في تطبيق أندرويد. ويتم إخطار المستخدم باسم الملصق الذي تم التعرف عليه عبر مكبر الصوت المدمج في الهاتف الذكي.

يتم تنفيذ النهج المقترح في ثلاث مجموعات بيانات مختلفة تستخدم في التعرف على المواد الغذائية، حيث تتكون مجموعة البيانات الأولى من 29 طبقًا من المواد الغذائية والفاكهة، وتتكون مجموعة البيانات الثانية من 121 نوعًا من الطعام من 11 مطبخًا مختلفًا حول العالم، وتتكون مجموعة البيانات الثالثة من 24 طبقًا من المطبخ التركي. ويوضح الشكل رقم (2) نماذج صور لمجموعات البيانات.

وحقق نموذج التعلم العميق المطور بغرض التعرف على أنواع الطعام دقة قصوى تبلغ نسبتها 95.54% في مجموعة بيانات الطعام الأولى، وبالإضافة إلى ذلك فقد تفوق النموذج على العديد من الأساليب المتطورة وذلك من حيث دقة التعرف على الطعام من خلال الوصول إلى نسبة 84.95% و89.4% على التوالي في مجموعتي بيانات الطعام الثانية والثالثة.

ويعد زمن استجابة النظام أحد المقاييس الرئيسية التي



د. عبد الناصر فخرو

يجب أخذها في الاعتبار أثناء القيام بإنشاء نظام للأشخاص الذين يعانون من إعاقات بصرية، ولاسيما في حالة الأنظمة التي تستخدم نموذج الشبكة العصبية الالتوائية العميقة للتنبؤ، أو لتقييم وقت الاستدلال، أو في حالة تحليل وقت تنبؤ نموذج الشبكة العصبية الالتوائية العميقة بالوقت الفعلي. حيث تتطلب نماذج الشبكات العصبية الالتوائية العميقة بصفة عامة توفر إمكانات حوسبة فائقة وذاكرة عالية للعمل بصورة جيدة دون أي تأخير. وتوضح النتائج التجريبية التي تم التوصل إليها إلى أن تطبيق الهاتف المحمول المقترح المزود بمجموعة نماذج الشبكة العصبية الالتوائية العميقة المُجربة يستطيع التعرف على الطعام في أقل من 500 مللي ثانية في المواقف الحقيقية.

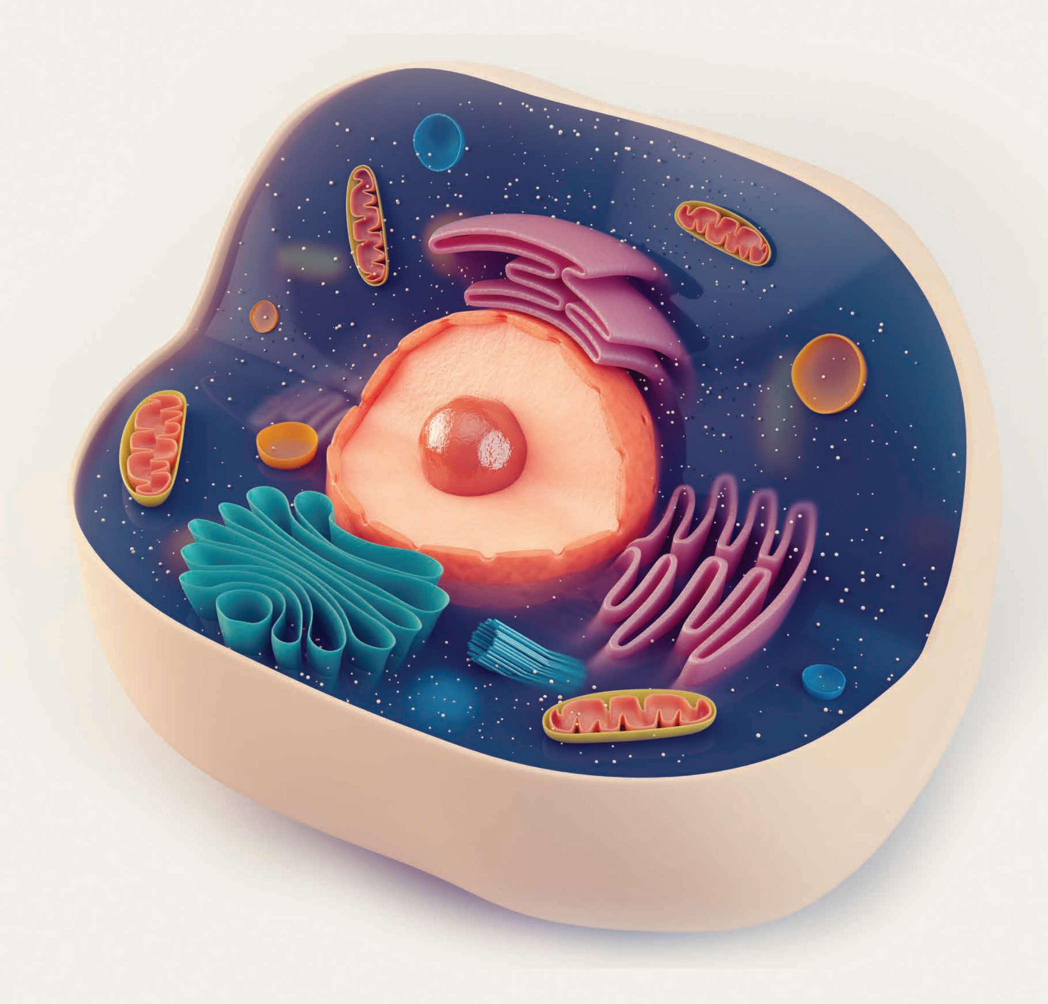


الشكل (2): مجموعة المواد الغذائية.

التواصل بإشارات Ca^{2+} للتحكم في العمليات الخلوية

د. ناجيندرا بابو ثيلايابان

أستاذ مساعد في العلوم الطبية الأساسية بكلية الطب - جامعة قطر



لا بد أن تتواصل الخلايا مع بعضها بصورة مستمرة للحفاظ على التكامل الوظيفي، وتحدث عمليات التواصل هذه من خلال المحفزات الكهربائية والكيميائية، والتي يمكن أن يبدأ الأخير منها من خلال المثيرات التي تصل إلى سطح الخلية (مثال الهرمونات – الناقل الأول) والتوسط من خلال ناقلات الإشارات داخل الخلايا (المبعوث الثاني) لتوليد ناتج وظيفي. تُعد أيونات الكالسيوم (Ca^{2+}) الناقل الأبسط والأكثر انتشارًا من بين جميع ناقلات الإشارات داخل الخلايا، وتنظم الزيادات في تركيز Ca^{2+} فيما بين الخلايا مجموعة كبيرة من العمليات البيولوجية المختلفة مثل التخصيب، ونسخ الجينات، وانقسام الخلايا، والمناعة، والتعلم، والذاكرة، وموت الخلايا.

وعليه فمن الأهمية أن تكون إشارات Ca^{2+} محددة ومنظمة بدقة، إذ يعني هذا حياة الخلية أو موتها، وتأتي ميزة أساسية تتسم بها إشارات Ca^{2+} التي تتيح لها تنظيم مثل هذه الوظائف الخلوية المتنوعة، في حين الحفاظ على سماتها الخاصة الدقيقة، من خلال التنظيم في إطار المكان والوقت، فيما طورت الخلايا ذخيرة كبيرة من آلات نقل Ca^{2+} والتي تتضمن قنوات الأيونات والمضخات والمبادلات الأيونية ونفائش Ca^{2+}، والتي تقع على وجه التحديد داخل الخلايا لتوليد إشارات Ca^{2+} ذات التوقيعات المكانية والزمانية المميزة التي تشفر الوظيفة المطلوبة (الشكل 1). وبالتالي، فإن أي خلل في التنظيم في توازن Ca^{2+} في الخلايا غالبًا ما يؤدي إلى عدة أمراض مثال السكر والضغط المرتفع والسرطان وعدد من الأمراض العصبية.

وتُعد مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات (IP_3Rs) أكثر قنوات تحرير Ca^{2+} انتشارًا في أغشية الشبكة الإندوبلازمية – المخزن الرئيسي لـ Ca^{2+} بين الخلايا – لمعظم خلايا الحيوانات وهي تشكل آلية محفوظة لتحرير Ca^{2+} داخل الخلايا. ويتطلب تنشيط مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات كلاً من إينوزيتول ثلاثي الفوسفات الذي يهيئ مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات – و Ca^{2+}، الذي يحفز بعد ذلك فتح القناة. ومثل هذا التنظيم الثنائي الذي يقوم به إينوزيتول ثلاثي الفوسفات وCa^{2+} يتيح لمستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات إنتاج إشارات Ca^{2+} المتجددة، إذ يمكن لـ Ca^{2+} التي تحررها مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات تنشيط الجار المرتبط بإينوزيتول ثلاثي الفوسفات، وذلك بآلية تُعرف بإطلاق الكالسيوم الناجم عن الكالسيوم (CICR).

بدءًا من فتح مستقبل واحد لإينوزيتول ثلاثي الفوسفات عند مستويات تركيز إينوزيتول ثلاثي الفوسفات منخفضة ($[IP_3]$) لفتح مجموعة من مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات في حين أنه مع زيادة $[IP_3]$، يمكن لإشارات Ca^{2+}، من خلال إطلاق الكاليسوم الناجم عن الكالسيوم، أن تتكاثر إجماليًا إلى موجات من Ca^{2+} أكبر بكثير لتغمر الخلية بأكملها. وبالتالي، يؤثر إطلاق الكاليسوم الناجم عن الكالسيوم على قدرة الخلية على إنتاج إشارات Ca^{2+} ذات انتشار مكاني وديناميكيات زمنية متميزة. ومن خلال ربط العديد من المثيرات خارج الخلية، والتي تنشط المستقبلات الموجودة على سطح الخلية لإنتاج



د. ناجيندرا بابو ثيلايابان

إينوزيتول ثلاثي الفوسفات، ومجموعة متنوعة من الوظائف الخلوية، تؤدي مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات دورًا رئيسًا بصفتها مراكز إشارات Ca^{2+} داخل الخلية.

نفائش Ca^{2+}، التي تحررها مجموعات صغيرة من ~8 IP_3Rs، هي أصغر أحداث تحرير لـ Ca^{2+} المتجدد من مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات (تشغل قليل من الميكرونات من حيث المكان وتدوم ~200 ملي ثانية). وتحمل الخلايا الآلاف من مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات المتنقلة، لكن تقع نفائش Ca^{2+} في مواقع غير متنقلة إلى حد ما داخل الخلية.

وفي محاولة للتعامل مع هذه المعضلة الجلية، أوضح الفريق البحثي مسبقًا، باستخدام خط الخلية HeLa3EGFP-IP R1 المُخلَّق من خلال التحرير الجيني والفحص المجهري عالي وفائق الدقة، أن نسبة صغيرة (~25%) من مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات غير المتنقلة الواقعة بالقرب من غشاء البلازما (PM) مسموح لها ببدء إرسال إشارات Ca^{2+}. وأوضح هذا العمل أنه حتى الآن يوجد مستوى غير معروف من تنظيم مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات الذي يمنح مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات غير المتنقلة بالقرب من غشاء البلازما القدرة على بدء نفائش Ca^{2+}.

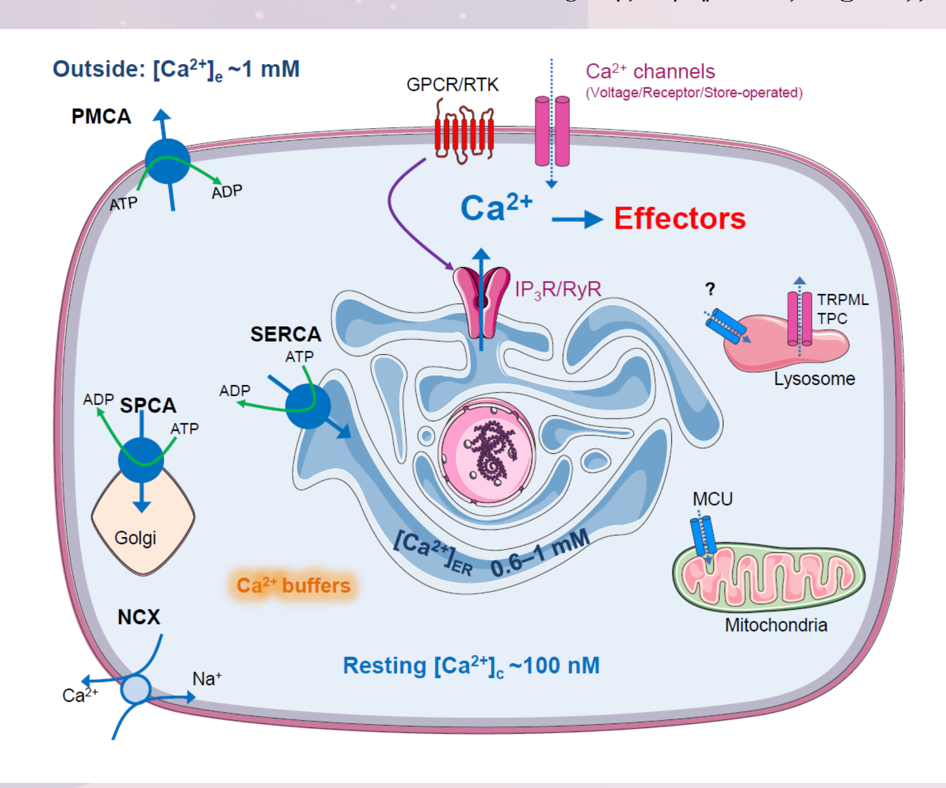
وهذا يثير أسئلة محيرة: مثلاً ما الذي يجعل مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات غير متنقلة بالقرب من غشاء البلازما؟ وكيف يكون مسموحًا لها؟ أدى وجود الهيكل الخلوي الأكتيني القشري في معظم الخلايا وتحديد العديد من البروتينات المرتبطة بالأكتين كشركاء متفاعلين لمستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات للتفكير فيما إذا كانت مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات يمكن تثبيتها بخيوط أكتينية تجعلها غير متنقلة. وقد أوضح الفحص المجهري الفلوري ذو الانعكاس

الداخلي الكلي (TIRFM) أن بعض مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات (~27%) تقع في المكان نفسه من الخلية مع الخيوط الأكتينية (الشكل 2A)، مماثلة لنسبة مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات غير المتنقلة (~25%). ومن خلال تصوير الخلايا الحية، تأكدنا من أن مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات غير المتنقلة ترتبط بشكل خاص بالخيوط الأكتينية (الشكل2B)، وكانت الطريقة التي تتفاعل بها مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات مع الأكتين – إما مباشرة أو من خلال البروتينات الأخرى، لغزًا بالنسبة للباحثين.

البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين (KRAP) هو بروتين عصاري خلوي معروف على نطاق واسع، زائد التنظيم في خلايا السرطان وأثبت أثره في تشارك الموقع في الخلية نفسها في إشارات مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات و Ca^{2+}، حتى أن كانت وظائفه غير مفهومة جيدًا. وعليه، فقد تم فحص ما إذا كان البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين قد يسمح لمستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات.

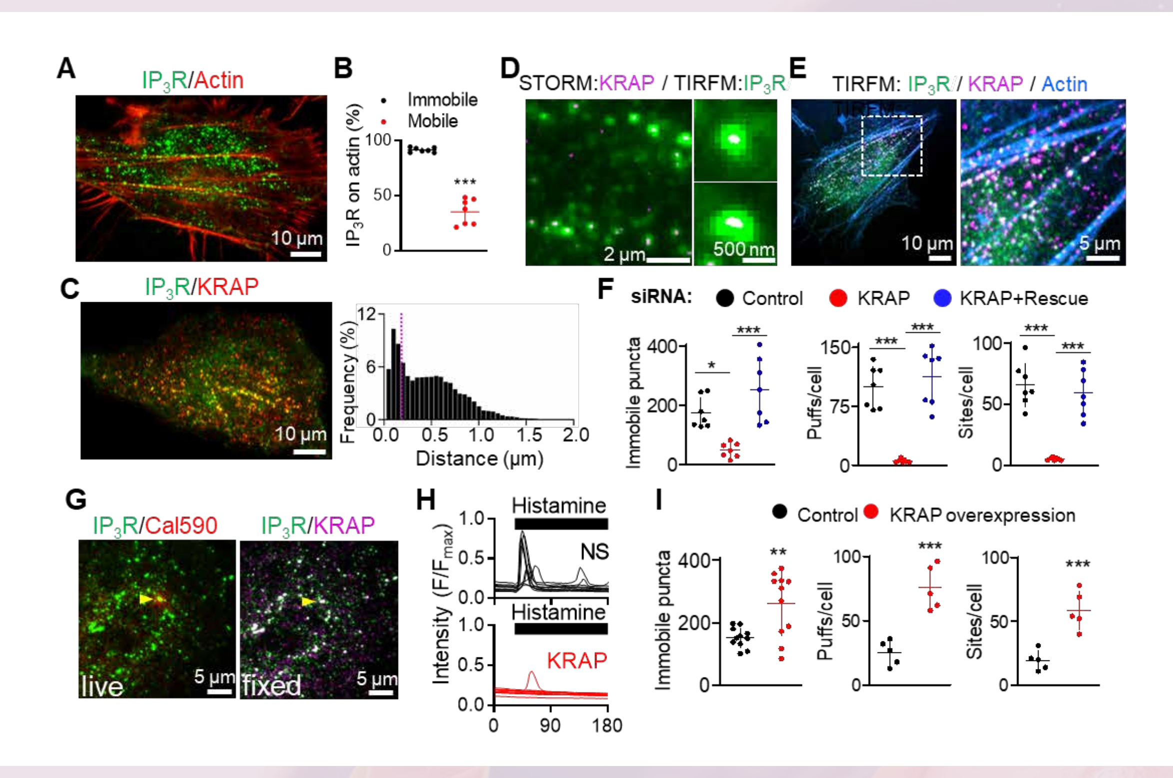
وأوضح الفحص المجهري الفلوري ذو الانعكاس الداخلي الكلي أن المجموع الفرعي لمستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات (28%) تتشارك الموقع نفسه في الخلية مع البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين (الشكل 2C)، والتي كانت مقصورة على أطراف الخلية بالقرب من غشاء البلازما. وباستخدام تصوير الخلايا الحية، تبين أن مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات غير المتنقل ترتبط بشكل خاص بالبروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين.

وأثبتت صحة نتائج الفريق من خلال الفحص المجهري فائق الدقة بدقة المقياس النانوي (بدقة 25 نانومتر) إلى حد أبعد (الشكل2D). وتشير هذه النتائج إلى أن البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين يربط مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات بالأكتين ويوقف حركتها (الشكل2E)، وحينها عند تقييم تأثير البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين على إشارات Ca^{2+} باستخدام مؤشر Ca^{2+}، ومن خلال إثارة مسارات الإشارات الداخلية لتخليق إينوزيتول ثلاثي الفوسفات، لوحظ أنه في الخلايا التي قل فيها تعبير البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين عن طريق تداخل الحمض النووي الريبي، لم تعد مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات متنقلة ومُحيت نفائش Ca^{2+} بالكامل وتقلصت المواقع بين الخلايا التي تقع فيها بدرجة كبيرة؛ وتم عكس هذه التأثيرات بواسطة نسخة مقاومة لـ siRNA من البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين (الشكل 2F)، وهو ما يشير بوضوح إلى أن البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين هو العامل المرخص لإشارات Ca^{2+} بوساطة مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات. فيما بيّن التصوير مترابط الصلة تشارك نفائش Ca^{2+} الموقع



الشكل (1): تُنظَّم مستويات أيونات الكالسيوم Ca^{2+} الخلوية بدقة للإشارة إلى وظيفة مُحددة.

تتحكم الخلايا بدقة في تركيز أيونات الكالسيوم الموجودة بين الخلايا Ca^{2+} ($[Ca^{2+}]_ع$) باستخدام وسائل نقل أيونية دقيقة تتضمن القنوات الأيونية والمُبادلات الأيونية. وتُخزن أيونات الكالسيوم Ca^{2+} بتركيزات عالية في فجوات داخل الخلايا وفي السائل الخارج خلوي. وتتحقق الزيادة السريعة في تركيزات ($[Ca^{2+}]_ع$) من خلال فتح قنوات أيونات الكالسيوم Ca^{2+} في الشبكة الإندوبلازمية ER وغشاء البلازما PM. وتستشعر المُستقبلات في غشاء البلازما PM المُحفزات الخارجية وتتسبب في تحويل إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3. يرتبط إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3 بأيونات الكالسيوم Ca^{2+} مُستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3 وتُفعلها لتحرير أيونات الكالسيوم Ca^{2+} من الشبكة الإندوبلازمية ER. يستشعر إنزيم الجين STIMI فقد أيونات الكالسيوم Ca^{2+} من الشبكة الإندوبلازمية ER ويقوم بتنشيط دخول أيونات الكالسيوم Ca^{2+} من خلال قنوات بروتين Orai المنشط لأيونات الكالسيوم Ca^{2+} عند وصلة غشاء البلازما PM والشبكة الإندوبلازمية ER. وتُصدر أيونات الكالسيوم المُنظمة مكانيًا إشارات لمُستجيبات أيونات الكالسيوم Ca^{2+} الحساسة وتُنظم مُختلف العمليات الخلوية.



الشكل (2): البروتين المُتفاعل مع الأكتين الناجم عن جين الكيراس KRAP يقوم بوصل مُستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3 والأكتين ويسمح لهم بتوليد إشارات العصارة الخلوية لأيونات الكالسيوم Ca^{2+}.

A. يُظهر تصوير مجهر الانعكاس الداخلي الكلي TIRFM لمُستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3 المُركبة فوق بعضها البعض اشتراك بعض مُستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3 لذات الموضع (~ 27%) مع الأكتين. B. تُظهر صور الخلايا الحية أن مُستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3 وحدها دون غيرها تشترك في المكان مع الأكتين. C. تُظهر تصورات مجهر الانعكاس الداخلي لمُستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3 والبروتين المُتفاعل مع الأكتين الناجم عن جين الكيراس KRAP المُركبة فوق بعضها البعض، اشتراك التجمعات الفرعية لمُستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3 مع والبروتين المُتفاعل مع الأكتين. D. تكشف صور الفحص المجهري للبروتين المُتفاعل مع الأكتين الناجم عن جين الكيراس KRAP المُركبة على صور لمُستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3 اشتراكهم في ذات المكان على مقياس النانو. E. تُظهر صور مجهر الانعكاس للخلية بالكامل وتكبيراتها بوضوح أن اشتراك مُستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3 والبروتين المُتفاعل مع الأكتين الناجم عن جين الكيراس KRAP يحدث فقط في حالة الأكتين، بما يؤكد العلاقة الثلاثية التي تجمعهم. F. ينتج عن هبوط البروتين المُتفاعل مع الأكتين الناجم عن جين الكيراس KRAP فقد في ثبات مواقع ومضخات مُستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3 أيونات الكالسيوم Ca^{2+}. G. كشف تصوير مجهر الانعكاس اشتراك مواقع (السهم) نقاط مُستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3 ومضخات أيونات الكالسيوم Ca^{2+} في الخلايا الحية وارتباط ذات نقاط مُستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3 بالبروتين المُتفاعل مع الأكتين. H. تم إلغاء كافة إشارات أيونات الكالسيوم Ca^{2+} في الخلايا التي لا تحمل البروتين المُتفاعل مع الأكتين الناجم عن جين الكيراس KRAP. I. تَظهر نتائج البروتين المُتفاعل مع الأكتين الناجم عن جين الكيراس KRAP المُفرطة بشكل أكبر في نقاط مُستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات IP_3 الثابتة ومع تردد أكبر لضخ أيونات الكالسيوم Ca^{2+} وزيادة في عدد مواقع الضخ.

نفسه من الخلية مع مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات والبروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين (الشكل 2G) وأكد بوضوح أن مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات المرخص لها من قبل البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين تبدأ نفائش Ca^{2+}. فيما أُلغيت إشارات Ca^{2+} الشامل بالتساوي بخسارة البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين (الشكل 2H) الذي بيّن متطلبات البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين لجميع إشارات Ca^{2+} المحلية والعامة التي يثيرها إينوزيتول ثلاثي الفوسفات. علاوة على ذلك، نتجت عن الإفراط في التعبير عن البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين زيادة في عدد مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات غير المتنقل ومعدل تكرار نفائش Ca^{2+} وعدد مواقع النفائش (الشكل 2I) مما يؤكد دورها المحوري في إشارات Ca^{2+}.

وخلُصت نتائج البحث إلى أن التوزيع المكاني لمستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات، وبالتالي التنظيم المكاني لجميع إشارات Ca^{2+} التي تولدها، تحددها مستقبلات إينوزيتول ثلاثي الفوسفات المرخصة من خلال تفاعلها مع البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين. وحيث تبين أن البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين منظم بدقة في خلايا السرطان المنتقلة في KRAS وتقع التحورات في جين KRAS بنسبة ~25% من السرطانات، يركز البحث الحالي للدكتور ناجيندرا على الفهم الميكانيكي لكيفية زيادة مستويات البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين في خلايا السرطان تؤثر على إشارات Ca^{2+} فيما بين الخلايا والعواقب بالنسبة للعمليات الخلوية والتي تؤدي إلى تحول سرطاني. وتحظى العواقب العائدة من دور البروتين المتفاعل مع البروتين التفاعلي للأكتين في المناعة والتمايز والاضطرابات العصبية الأخرى باهتمام بالغ ولا تزال غير مستكشفة إلى حد كبير.

البحث على الرابط:

https://www.nature.com/articles/s41467-021-24739-9

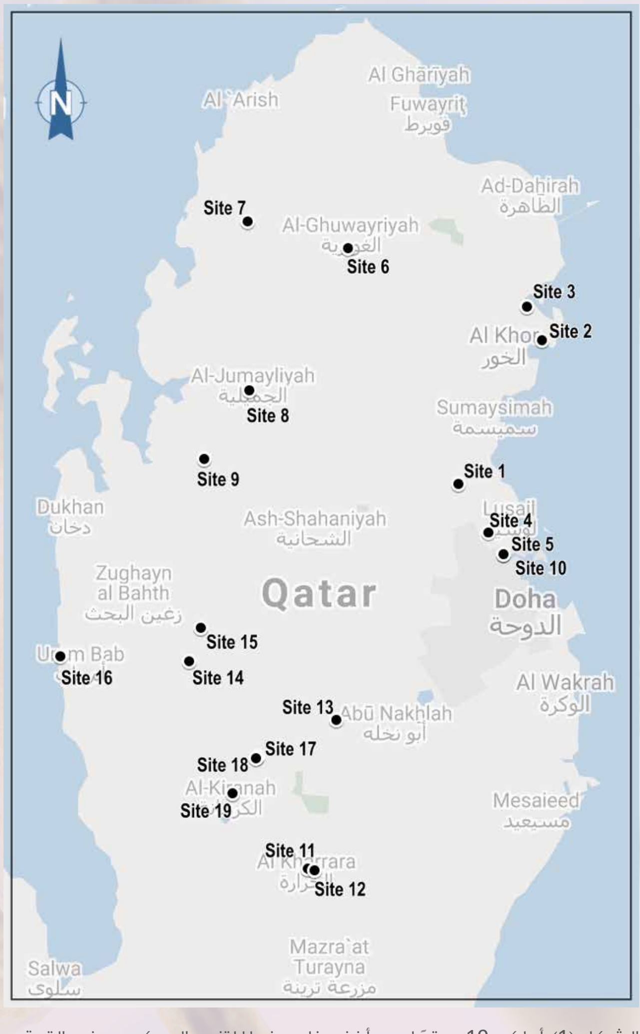


تنوع الفطريات الجذرية في دولة قطر

أ.د. جوها الاتالو
أستاذ باحث، مركز العلوم البيئية – جامعة قطر

يؤدي التنوع الميكروبي الجذرية دورًا مهمًا في عمل النظام البيئي. فمن المعروف أن الفطريات الجذرية تشكل علاقات تكافلية إيجابية مع أكثر من 85% من العائلات النباتية في العالم، كما أنها ذات أهمية كبيرة للعديد من أنواع المحاصيل التي يزرعها الإنسان، حيث تدعم الفطريات النباتات وتسهل نموها من خلال زيادة امتصاصها للماء والعناصر الغذائية المعدنية. وفي المقابل، تحصل الفطريات على السكريات والمركبات العضوية الأخرى، التي تنتجها النباتات من خلال عملية البناء الضوئي. وعادة ما تكون النباتات، التي تستفيد من الفطريات الجذرية، أكثر مقاومة للأمراض وظروف الجفاف من النباتات التي لا تستفيد من هذه الفطريات، حيث توجد الفطريات الجذرية في جذور النباتات ويساعد وجودها على «امتداد» هيكل الجذر إلى مسافة أبعد. أكثر أنواع الفطريات الجذرية شيوعًا (حوالي 70%) الفطريات الجذرية الشجيرية، التي تخترق خيوطها الفطرية (هياكل الخلايا الخيطية) غشاء الخلية إلى داخل جدران الخلايا النباتية. وهناك مجموعة أخرى كبيرة تأخذ شكل الفطريات الجذرية (حوالي 10%)، تغطي خيوطها الفطرية أطراف جذور النباتات (معظمها من الأشجار).

توجد الفطريات الجذرية في جميع أنحاء العالم، فهي منتشرة على نطاق واسع، وهناك العديد من الأنواع التي يمكن أن تعيش في أنواع مختلفة من البيئات. ومع ذلك، كما هو الحال فيما يتعلق بالعديد من الأنواع، تُجرى البحوث بشأن تنوع مجتمعات الفطريات الجذرية ونظامها البيئي في المقام الأول في أوروبا، وأمريكا الشمالية، ومؤخرًا في الصين، مع عدد قليل جدًا من الدراسات الصادرة عن شبه الجزيرة العربية. ولغرض سد هذه الفجوة المعرفية، قام الفريق البحثي في مركز العلوم البيئية بدراسة تنوع الفطريات الجذرية وعواملها المحفزة في 19 موقعًا في دولة قطر، (الشكل 1)، من خلال استخدام الحمض النووي البيئي والنُظم الفائقة لترتيب الحمض النووي والمعلوماتية البيولوجية مع التركيز بشكل خاص على الفطريات الجذرية الشجيرية. وتراوحت البيئات، محل الدراسة، ما بين الصحراء الرملية، والروضة، والسبخة، والمستنقعات الملحية، وحتى غابات المانغروف (عدنان وآخرون، 2021). وتعتبر الدراسة أول دراسة شاملة بشأن تنوع الفطريات الجذرية والعوامل الكيميائية للتربة التي تؤثر على توزيعها في شبه الجزيرة العربية. علاوة على ذلك، تم تضمين مساهمات البحث في الدراسة المنشورة في مجلة *New Phytologist* فيما يتعلق بالعوامل التي تتحكم في المساحة المتخصصة (أو الظروف المعيشية) للفطريات الجذرية الشجيرية على مستوى العالم (دافيسون وآخرون، 2021). في هذه الدراسات الأولية، عُثر على إجمالي 70 نوعًا مختلفًا من الفطريات الجذرية الشجيرية التي تعيش في أنواع مختلفة من البيئات في دولة قطر. كما تنتمي أنواع الفطريات الجذرية الشجيرية التي عُثر عليها إلى ثمان عائلات، بحيث ينتمي معظمها (61 نوعًا، أو 79%) إلى عائلة كبيرة في حين هناك نوع واحد فقط



الشكل (1): أماكن 19 موقعًا جرى أخذ عينات منها للتنوع الميكروبي في التربة

يمثل عائلة *Gigasporaceae* (عدنان وآخرون، 2021). فيما يتعلق بالأنواع المختلفة من البيئات، عُثر على أعلى تنوع من الفطريات الجذرية الشجيرية في الروضة والسبخة، وأقل تنوع من الفطريات الجذرية الشجيرية في المستنقعات الملحية. وفيما يتعلق بالعوامل غير العضوية، توصّلت الدراسة الى أن البوتاسيوم والنترات في التربة كان لهما تأثير إيجابي على تنوع الفطريات الجذرية الشجيرية، في حين كان لدرجة الحموضة تأثير سلبي. ومن المثير للاهتمام أن المعادن الثقيلة على سبيل المثال: الكادميوم، لم يكن لها تأثير سلبي على تنوع الفطريات الجذرية الشجيرية؛ ربما لأن مستوياتها التي عُثر عليها في عينات التربة في دولة قطر كانت منخفضة. وعلى المستوى العالمي، كانت نتائج الدراسة قادرة على إثبات أن درجة الحرارة ودرجة الحموضة هما المحركان غير العضويان الرئيسيان فيما يتعلق بتوزيع الفطريات الجذرية الشجيرية (دافيسون وآخرون، 2021).

بالنظر إلى أن الفطريات الجذرية الشجيرية تشكل علاقات تكافلية إيجابية مع العديد من أنواع المحاصيل، التي يزرعها الإنسان، يمكن أن تكون النتائج بمثابة الأسس التي يمكن للفريق البحثي من خلالها تحديد أنواع الفطريات الجذرية



صورة للفريق البحثي من اليمين: الدكتور طلعت عبد الفتاح ، والأستاذ الدكتور جوها الاتالو ، وسارة الحديدي، ودانة أبو مالي.

الشجيرية المحتملة والتي تنتج طبيعيًا والتي تتكيف جيدًا مع الظروف المحلية لدولة قطر، حيث يمكن استخدامها بعد ذلك من أجل تحسين إنتاج المحاصيل المحلية والأمن الغذائي. ويعتزم الفريق البحثي في المستقبل توسيع نطاق أخذ العينات ليشمل الأراضي الزراعية، فهناك العديد من الأسئلة التي تحتاج إلى معالجة. فعلى سبيل المثال: هل هناك أوجه تشابه بين مجتمعات الفطريات الجذرية الشجيرية الموجودة في الموائل الزراعية والطبيعية؟ هل يمكن أن يساهم استخدام أنواع الفطريات الجذرية الشجيرية الناتجة طبيعيًا في تحمل الإجهاد بشكل أفضل؟ أخيرًا، هل يمكن للفطريات الجذرية الشجيرية الناتجة طبيعيًا في ظروف شديدة الملوحة أن تحسن من إنتاج المحاصيل في الأراضي ذات المستويات عالية ملوحة؟ بالإضافة إلى الفطريات



صورة للفريق البحثي أثناء دراسة المواقع.

الجذرية الشجيرية، فحص فريق البحث تنوع المجتمعات المثبِّتة للنيتروجين والبكتيريا الكُليَّة (وكتلتها الحيوية)، (أوجا وآخرون، قيد الإعداد)، في المواقع التسعة عشر نفسها. في الواقع، من خلال استخدام الحمض النووي البيئي، رتب فريق البحث بنجاح تسلسل جميع مجموعات الكائنات الحية الرئيسة (العتائق، والبكتيريا، والفطريات الجذرية الشجيرية، والفطريات الكلية، والطلائعيات، وحقيقيات النوى الكلية) من التربة في أنواع مختلفة من الموائل. وفي المستقبل (بعد الانتهاء من تحليلات المعلوماتية البيولوجية)، سينتج هذا التسلسل أول خريطة كاملة للتنوع البيولوجي الموجود في تربة دولة قطر عبر الأنواع المتنوعة من البيئات التي أخذت عينات منها.

فريق البحث:

الباحث الرئيس المسؤول: أ.د. جوها الاتالو، باحث رئيس: د. طلعت عبد الفتاح، أستاذ باحث مشارك، مركز العلوم البيئية – جامعة قطر، باحث رئيس: د. محمد السفران، مدير محطة البحوث الزراعية – جامعة قطر، باحث ما بعد الدكتوراه: د. جين أوجا (2020)، مركز العلوم البيئية – جامعة قطر، طلبة ماجستير العلوم: سكينة بنت عدنان (تخرجت عام 2020)، دانة أبو مالي، مساعد باحث: سارة الحديدي.

التمويل:

قطر للبترول QUEX-CAS-QP-RD-18_19

من أجل الحصول على المزيد من المعلومات بشأن هذا الإنجاز البحثي، يمكنك تصفح الروابط التالية:

https://doi.org/10.1007/s00572-021-01052-3

https://doi.org/10.1111/nph.17240



واحة الإبتكار

حوار مع مخترع: يُسرى مجدي مكي

طالبة بكالوريوس (سنة ثالثة) – كلية الطب

جامعة قطر



الأستاذة الدكتورة سوسو الزغير، والطالبة يسرى، أثناء المشاركة بنظارات الواقع الافتراضي في المنتدى والمعرض البحثي السنوي 2021 لجامعة قطر.

تفخر جامعة قطر بتحقيق رسالتها التي تسمو لإعداد خريجين قادرين على المساهمة في تلبية احتياجات المجتمع وتطلعاته، وتتبنى إبداع طلبتها الموهوبين، وتوفر لهم بيئة بحثية تعليمية داعمة لمشاريعهم البحثية، وتمكنهم من تمويل اختراعاتهم المبتكرة وتطبيقها على أرض الواقع. وفي هذا العدد نسلط الضوء على يُسرى مكي طالبة بكالوريوس في السنة الثالثة من كلية الطب في جامعة قطر وصاحبة الاختراع الحائز على جائزتين نتعرف عليهما من خلال الحوار معها:

الطالبة يسرى مكي كيف تعرفي نفسك للمجتمع الجامعي؟

أنا طالبة طب في السنة الثالثة بجامعة قطر. وعلى الرغم من أنني اخترت الطب باعتباره تخصصًا رئيسيًا لعدة أسباب، إلا أن الترميز وكل ما يتعلق بالتكنولوجيا لديه دائمًا شغفي الكبير. عادة ما يكون من الصعب شرح ذلك، لكني أستمتع بالجمع بين الاثنين. الطب بكل بساطة هو دراسة جسم الإنسان، وكيف يعمل. ومع ذلك، فقد نشأت كطفلة على الإنترنت، أتصفح عددًا لا نهائيًا من مواقع الويب ساعة بعد ساعة لتعلم جميع أنواع الطرق لدمج التكنولوجيا في حياتي اليومية. أنا مهتمة بشكل أساسي بالواقع الافتراضي والتعلم الآلي وتطبيقهما في جميع جوانب الطب، ولولا الفرص الواسعة التي يقدمها الطب في هذا المجال، ربما كنت سأدرس علوم الكمبيوتر أو الهندسة الطبية الحيوية. أحب العمل في مشاريعي خلال عطلات نهاية الأسبوع والعطلات وأي وقت فراغ في متناول اليد.

جمع اختراعك بين هندسة البرمجيات والعلوم الطبية حدِّثينا عن اختراعك بشكل مبسط؟

يتم استخدام الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) كنماذج محاكاة في التعليم الطبي التفاعلي بين المستخدم والمريض. إن تزايد العبء العالمي للأمراض المعدية المصحوب بارتفاع كبير في مقاومة المضادات الحيوية في جميع أنحاء العالم، يدفع إلى اتخاذ إجراءات فورية لمكافحة التهديد الناشئ لمقاومة البكتيريا للمضادات الحيوية، وتعتبر التهابات المسالك البولية هي عدوى بكتيرية شائعة، حيث تُستخدم القسطرة البولية بشكل شائع في المرضى المقيمين في المستشفيات، وتعد الالتهابات البولية المرتبطة بالقسطرة (CAUTI) السبب الرئيسي للعدوى المكتسبة من المستشفيات. الهدف من هذا البحث هو تطوير أداة تعليمية تعتمد على الواقع الافتراضي (VR) تصور عملية CAUTI التي تسببها البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية. تم تصميم وحدة VR-CAUTI لزيادة الوعي وتقديم رؤى لمقدمي الرعاية الصحية والمجتمع مما يساعد في تقليل عبء وانتشار العدوى المقاومة للمضادات الحيوية، وتتمتع الوحدات القائمة على الواقع الافتراضي بإمكانية تحويل تجربة التعلم وإحداث ثورة فيها وجعل التعليم الطبي متوافقًا مع إنترنت الأشياء في الثورة الصناعية الرابعة الحالية.

كما يوجد مكان للواقع الافتراضي في كل مكان، لا سيما في التعليم الطبي. اختراعنا، بعبارات بسيطة، هو في الأساس تطبيق واقع افتراضي مبني من الصفر، ويبسط الأفكار المعقدة بطريقة جذابة. حاولنا زيادة الوعي وتقديم أفكار بارزة مثل مقاومة المضادات الحيوية للعاملين في مجال الرعاية الصحية، وكذلك المجتمع. عندما تضع سماعة الرأس، يتم اصطحابك إلى داخل المثانة البشرية، بنفس طريقة القسطرة، ويمكنك متابعة رحلة العدوى التي تحدثها القسطرة داخل العضو في تجربة تفاعلية وسينمائية. هناك أيضًا عنصر تفاعلي له، حيث يكون المستخدم النهائي قادرًا على إطلاق النار على البكتيريا «الشريرة» أو محاولة تدميرها، والتي حتمًا تصبح مقاومة وتبدأ في الاستمرار داخل المثانة.

في أي المجالات يمكن تطبيق فكرة «نظارات الواقع الافتراضي؟

تطبيقات الواقع الافتراضي لا حصر لها. ولا أستطيع التفكير في مجال واحد حيث لن يكون مفيدًا فيه. الطب، والعلوم الصحية، والهندسة المعمارية، والألعاب، وما إلى ذلك، يمارس الكثير من المستخدمين التأمل والتمارين اليومية باستخدام سماعات الواقع الافتراضي، بما فيهم أنا!

كيف ستخدم «نظارات الواقع الافتراضي» التعليم في جامعة قطر؟

بعد أن عملت في قسم الواقع الافتراضي بدوام جزئي لأكثر من عامين حتى الآن، يمكنني بالتأكيد رؤية الفائدة الهائلة التي سيحققها المجتمع في جامعة قطر. من الوحدات التفاعلية التي تشرح المفاهيم الصعبة في المجالات الصعبة مثل الطب والهندسة إلى عروض تقديمية أكثر إبداعًا وتعاونًا أفضل.

وبسبب جائحة COVID-19 ، تَعقِد العديد من الجامعات دروسًا باستخدام منصات تعمل بتقنية الواقع الافتراضي، ومن أمثالها جامعة ستانفورد، التي تقوم حاليًا بتجربة مختبر تشريح افتراضي في كلية الطب. علاوة على ذلك، في كلية الطب، كنت أستخدم سماعات رأس الواقع الافتراضي خلال جلسات التعلم القائمة على حل المشكلات لتقديم محتوى تشريحي، إنه دائمًا وضع مربح للجانبين ويجد الزملاء أنه جذاب وممتع، مع الحفاظ على فهم قوي للمفاهيم. كما إن الانتقال من الأشكال المستندة إلى الكتب المدرسية، أو الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد، إلى رؤية الجسم البشري أمامك في شكل ثلاثي الأبعاد، بنفس الطريقة التي تنظر بها إلى شخص يقف أمامك، يصبح قفزة هائلة.

حصل اختراعك على جائزتين ما هما؟

فاز بجائزة أفضل عرض توضيحي في مؤتمر IEEE الدولي للمعلوماتية وإنترنت الأشياء وتقنيات التمكين (-ICI oT'20)، وذلك في فبراير 2020، بالإضافة إلى جائزة أفضل ملصق للطلبة الجامعيين في فئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنتدى والمعرض البحثي السنوي لجامعة قطر، في أكتوبر 2020.

علمنا أن اختراعك حصل على تمويل من الصندوق القطري للبحث العلمي، ما الإنجازات المتوقعة لهذا التمويل؟

نخطط لتوسيع المشروع إلى المرحلة الثانية لتصوير الآليات الجزيئية لمقاومة المضادات الحيوية في البكتيريا. سيحصل هذا العمل على إفادة من طلبة الطب باعتبارهم المستخدمين النهائيين، حيث يعلمهم الآليات الجزيئية لمقاومة المضادات الحيوية. آمل أيضًا أن أشجع طلبة الطب على التعلم والمشاركة بشكل أكبر في عالم الواقع الافتراضي، بالإضافة إلى إمكانية ابتكار مقياس لقياس مدى فعاليَّة الواقع الافتراضي في التعليم الطبي.

هل تسعين لتحقيق براءة اختراع تسجل في جامعة قطر ؟

نعم إن شاء الله.

كيف دعمت جامعة قطر اختراعك؟

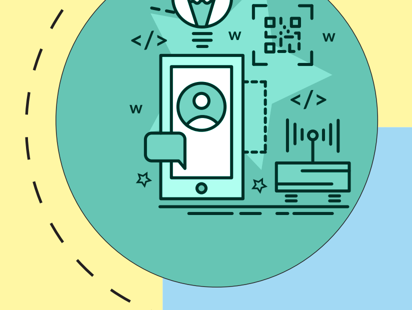
لقد زودتني جامعة قطر بالأدوات والبيئة التي أحتاجها لأتمكن من الدمج وإيجاد التوازن بين المجالين. والدعم الذي وجدته من المرشدين مثل الأستاذة الدكتورة سوسو الزغير، أستاذ مشارك في العلوم الطبية الأساسية بكلية الطب في جامعة قطر، وخبراء الواقع الافتراضي مثل السيد محمد حمامي والسيد رمزي عايش، لا يقدر بثمن. بالنسبة للطالب الذي يخطط للانطلاق في عالم البحث خلال كلية الطب، هناك حاجة إلى مهارات إدارة الوقت الملموسة ونظام دعم قوي. أنا ممتنة لأنني وجدت كلاهما في جامعة قطر. علاوة على ذلك، تضم الجامعة كليات الهندسة والطب، والتي أثبتت أنها توفر العديد من فرص التعاون المتبادل المثيرة، كما توفر جامعة قطر بيئة فريدة تعزز التعاون والإبداع، على سبيل المثال، عملت مؤخرًا مع الأستاذة الدكتورة سمية المعاضيد، والدكتور محمد شودري، من كلية الهندسة بجامعة قطر، وكذلك الأستاذة الدكتورة سوسو الزغير على تطبيق يمكنه التنبؤ بفرص إصابتك بعدوى COVID-19 بناءً على صوت السعال.

ما هي الصعوبات التي واجهتك قبل تحقيق هذا الفوز؟

الصعوبات موجودة في كل طريق، وبالنظر إلى الماضي، يسعدني أنني مررت بهذه التحديات لأنها تمنح الفرصة لتعلم الصبر والعزيمة والمثابرة، فكان تحقيق التوازن بين دراساتي الطبية وامتحاناتي وأهدافي البحثية تحديًا كبيرًا، حيث كنت قد بدأت العمل بدوام جزئي في قسم الواقع الافتراضي بجامعة قطر.

من وجهة نظرك ما هي أهمية الاختراعات لتطوير المجتمعات؟

كما يقول المثل القديم، الضرورة هي أم الاختراع. إنها عملية لا يمكنك الوصول إليها بين عشية وضحاها. يلاحظ البشر المشكلات ويبدأون على الفور في ابتكار أدوات أو تقنيات جديدة لحلها في المجتمع، والعمل، والمدرسة، والمنزل. على سبيل المثال، تم إنشاء أفران الميكروويف لتسخين الطعام بسرعة، وتم إنشاء التقويمات لتتبع الوقت، وتم إنشاء أجهزة كمبيوتر لمعالجة البيانات وتخزينها. لقد أحدثت العديد من الاختراعات، مثل ظهور الكهرباء، تغييرات جذرية في أسلوب حياتنا. لا يمكن أن تقتصر أهمية الاختراعات على مجال واحد، وبدون ذلك، كبشر، لن نكون قادرين على التمتع بالمستوى الحالي من الراحة والسهولة التي نعيشها اليوم. بصفتي طالبة في كلية الطب، من المهم بالنسبة لي أننا قادرون الآن على عيش حياة أطول وأكثر صحة، بالإضافة إلى الاستفادة بشكل أفضل من الموارد من حولنا بفضل القدرة على التعرف على الحاجة حيثما ينطبق ذلك.





النظام الذكي والمزود بالطاقة بيئيًا لرسم الخرائط الحضرية وتقييم جودة الهواء في الأماكن المفتوحة في دولة قطر

أ.د. فريد التواتي، أستاذ الهندسة الكهربائية

حسن طارق، مساعد باحث

كلية الهندسة - جامعة قطر

طُوِّر نظام استشعار جودة الهواء الخارجي الذاتي متعدد المستشعرات القابل للبرمجة، والمحمول باليد، والحاصل على براءة الاختراع من الولايات المتحدة، في قسم الهندسة الكهربائية في كلية الهندسة بجامعة قطر. ويمثل الهدف من هذه الجهود في ضمان بيئة آمنة وصحية في دولة قطر، وخاصة خلال جائحة كوفيد- 19 وعلى مشارف انطلاق بطولة كأس العالم FIFA 2022 المنتظرة. وأُجري استشعار الدراسة الجغرافية المكانية في الوقت الفعلي للمتغيرات البيئية الرئيسية التي تؤثر على الحياة عند عُقد رصد ثابتة ومتنقلة؛ للوقوف على جودة الهواء مع الالتزام بالمعايير من خلال تنفيذ مؤشر جودة الهواء المُوصى به من منظمة الصحة العالمية، ووكالات حماية البيئة الدولية، لا سيما في الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي.

وتم توصيل خمس مستشعرات لمؤشر جودة الهواء كما تم توصيل خمس مستشعرات من الدرجة التجارية في مؤشر جودة الهواء، وهي: (المواد الجسيمية، والأوزون، وثاني أكسيد الكبريت، وثاني أكسيد النيتروجين، وأكسيد الكربون الأحادي) شبكيًا بمستشعرات ثاني أكسيد الكربون والمركبات العضوية المتطايرة (VoC) عملاً بتوصية وكالات حماية البيئة. واُستخدِم (رسم الخرائط) الأفقي والرأسي والمستشعر المزود بنظام تحديد الموقع GPS الذي يحتوي على طرق تحسين الدقة مع مستشعرات إضافية لدرجة الحرارة والضغط والرطوبة وسرعة الرياح والارتفاع بغرض التصنيف البيئي. ومكنت الظروف المناخية القاسية وقيود الهشاشة في أنظمة الاستشعار الذكية الخارجية التجارية من الاستفادة من عُقدة SeReNoV2، وتحويلها إلى تصميم تطوير قابل لاستخدام المستهلك بإصدارين كما هو موضح في الشكل (ا). وكان نظام جودة الهواء المطور (AQS) بمثابة قصة نجاح في منتدى ARC2018 وARC2020 والعديد من المنتديات البحثية المعروضة موضعيًا في الشكل 1 (b). علاوة على ذلك، أُختير هذا النظام لتمثيل دولة قطر في أكبر منافسة أورو-أسيوية للتكنولوجيا والابتكار في روسيا تحت اسم SPIEF2020 وSPIEF2021 كما هو موضح في الشكل 1 (a).

وبالتركيز على تحديات الثورة الصناعية الرابعة، فقد اعتمد توجيه بحثي على مستوى الطبقات الثلاث: أ) تتكون لوحة التحكم المستخدمة من المعالجات الدقيقة الرائدة في السوق وذاكرة الوصول العشوائي وذاكرة القراءة فقط المزودة بأجهزة بينية ملحقة وشاشة عرض موضعية، ب) لغرض الاتصال بالإنترنت، تم دمج محول 3G وشبكة WiFi، ج) وتضم مجموعة المستشعرات المستخدمة 16 متغيرًا يتم استشعاره لغرض قياس متغيرات جودة الهواء والمتغيرات البيئية والمتغيرات الطبوغرافية، وأستخدم قسم جمع الطاقة الشاحن الشمسي العملي الشهير وآلية حماية الطاقة مما أنتج مقدار طاقة فورية بقدرة 2.2 واط.



الشكل (1): إصدار منتج نظام جودة الهواء NPRP10.

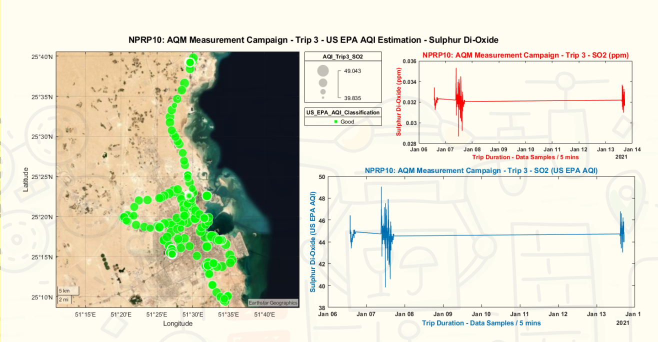
وأُجريت طريقتان للنشر خلال دورة حياة المشروع. أولهما، نُشر النظام كمحطة قياس ثابتة في أربع مواقع في جامعة قطر، وبالنهاية كمحطة رسم خرائط متنقلة مُركَّبة على سيارة تويوتا كامري تقوم بدوريات في مدينة الدوحة؛ من أجل القيام بثلاث جولات لرسم خرائط لجودة الهواء، كما هو موضح في الشكل (2).



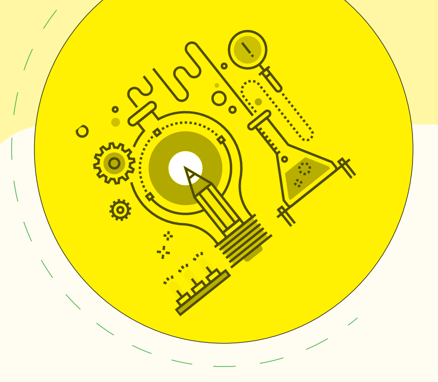
أ.د. فريد التواتي

ورُصد رسم الخرائط لجودة الهواء الحضري في الوقت الفعلي في منصة إنترنت الأشياء. رُسمت الخرائط لجودة الهواء في المعالم الوطنية في دولة قطر وتمت معالجتها وتوقُّعها من أجل المستقبل لضمان السلامة البيئية القصوى من أجل المواطنين والسياح. ومع ذلك، تعمل كمنصة مناسبة ودقيقة لرسم خرائط لجودة الهواء إضافة إلى كونها أداة موثوقة من قبل وكالات حماية البيئة، ووزارة البلدية والبيئة، ووزارة الصحة العامة، و«أشغال»، لأغراض الاستخدام التجاري.

تُعد منصة نظام جودة الهواء هي الأولى من نوعها لغرض رسم الخرائط والتصنيف البيئي في دولة قطر، ومن المتوقع أن تكون بمثابة تصميم مرجعي نموذجي من أجل أنظمة الذكاء الاصطناعي البيئي المستقبلية في الإطار الحضري في دولة قطر. ويخطط الفريق البحثي لمنصة NPRP10 للتعاون مع مكتب الابتكار التابع لجامعة قطر؛ لإنشاء مختبر الابتكار الإنتاجي والذي سيعمل على تدريب الابتكارات من المشاريع الممولة وتقديم المساعدة لها ومعالجتها.



الشكل (2): جهاز رسم خرائط جودة الهواء المتنقل في الوقت الفعلي، مُركَّب على سيارة تويوتا كامري تقوم بدوريات في مدينة الدوحة؛ من أجل حملة رسم خرائط جودة الهواء التي قام بها الصندوق القطري لرعاية البحث العلمي.



مادة مُصنَّعة كيميائيًا صديقة للبيئة لمعالجة المياه العادمة من الصناعة

دانة عزت الرشق،

باحث مساعد، مركز أبحاث الغاز (GPC)، كلية الهندسة – جامعة قطر

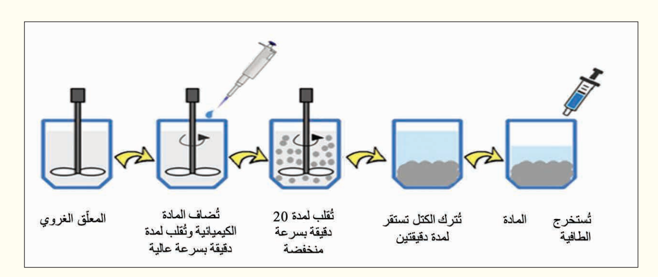


صورة للفريق البحثي من كلية الهندسة من اليمين: الباحثة دانة الرشق، والأستاذ الدكتور ابن الوليد حسين، والأستاذ الدكتور مصطفى ناصر، والأستاذ الدكتور حازم قبلاوي.

لا يخفى أن المياه العادمة الناتجة من الأنشطة الصناعية تُمثل مشكلة خطيرة، إذ يتم إنتاجها بكميات هائلة وعادة ما تحتوي على مواد ضارة وسامة من شأنها التأثير سلبًا على البيئة. على وجه الخصوص، تلقى المياه الملوثة بجزيئات صلبة دقيقة جدًا اهتمامًا كبيرًا؛ وذلك بسبب العقبات والتحديات التي تتم مواجهتها أثناء عملية معالجتها. هذه الجزيئات والمعروفة باسم المُعلَّقات الغروية ثابتة ومستقرة للغاية بسبب تنافر شحناتها مما يزيد من صعوبة فصلها وتنقية المياه منها.

هنالك عدد من الطرق المتبعة لمعالجة وإزالة المُعلَّقات الغروية من المياه العادمة مثل عملية التخثر والتكتل والتي تعتبر من أكثر الطرق المُستخدمة شيوعًا. التخثر والتكتل هي عملية فصل فيزيوكيميائية بسيطة وذات

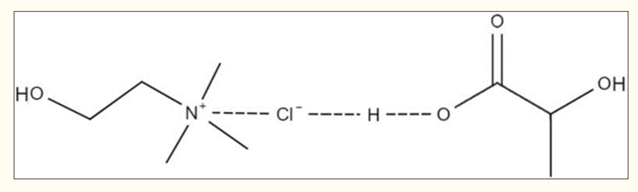
فعاليَّة عالية لفصل المُعلَّقات الغروية من المياه العادمة. تعتمد هذه الطريقة على إضافة مادة كيميائية تُعرف باسم معامل التخثر/التكتل والتي تساعد على تجميع المُعلَّقات الموجودة في المياه العادمة لتشكيل جزيئات أكبر حجمًا قادرة على الترسب في القاع كما هو موضح في الشكل رقم (1). إلا أن المواد الكيميائية المُستخدمة حاليًا في المجال الصناعي تُبرز بعض التحديات المتعلقة بكفاءتها المحدودة وآثارها السلبية على البيئة. لذلك، أصبح من الضروري البحث عن مواد جديدة صديقة للبيئة لها القدرة على معالجة المياه وإزالة المعلقات الغروية منها بكفاءة عالية.



الشكل (1): رسم توضيحي لعملية التخثر والتكتل

وتلبيةً للحاجة إلى مواد صديقة للبيئة في مجال معالجة المُعلَّقات الغروية من المياه العادمة، عمل فريق بحثي من مركز أبحاث الغاز في كلية الهندسة بجامعة قطر، والذي يضم كلاً من الأستاذ الدكتور مصطفى ناصر، أستاذ باحث، والأستاذ الدكتور ابن الوليد حسين، أستاذ باحث، والأستاذ الدكتور عبد الباقي بن عمر، أستاذ باحث، والباحثة دانة عزت الرشق، الحاصلة على ماجستير في الهندسة البيئية، بالإضافة إلى الأستاذ الدكتور حازم قبلاوي، أستاذ الهندسة الكيميائية بجامعة قطر، بفحص العديد من المواد الصديقة للبيئة لمعالجة المُعلَّق الغروي من خلال عملية التخثر والتكتل. وقد أسفر هذا البحث عن اكتشاف استخدام جديد للمذيبات الطبيعية سهلة الانصهار (NADESs) المُشتقة من كلوريد الكولين كمخثر للمُعلَّقات الغروية، إذ تمكنت مجموعة البحث من تصنيع تلك المذيبات الطبيعية وتوصيفها واختبارها وإثبات فعالِيَّتها العالية كمخثر.

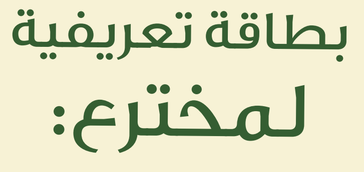
تُعد المذيبات الطبيعية سهلة الانصهار (NADESs) مزيجًا كيميائيًا من عنصرين يُمكن الحصول عليهما من مصادر طبيعية مثل كلوريد الكولين والأحماض العضوية والأميدات والسكريات. تتميز هذه المذيبات بسهولة وسرعة تحضيرها بالإضافة إلى عدم سُمّيتها وقابليتها للتحلل البيولوجي والتي تعد ميزة ذات أهمية للحفاظ على البيئة. خلال العقد الماضي، برز العديد من الأبحاث لاستخدام المذيبات الطبيعية سهلة الانصهار في عدد كبير من المجالات الصناعية، كصناعة الأدوية ومعالجة النفط والغاز. إلا أنه لوحظ عدم توافر أية دراسات حول تطبيقات هذه المذيبات في مجال معالجة المياه العادمة والمُعلَّقات الغروية. وفي هذا الصدد، قام الفريق البحثي بقيادة الأستاذ الدكتور مصطفى ناصر بدراسة إمكانية استخدام المذيبات الطبيعية سهلة الانصهار المُشتقة من مادة كلوريد الكولين في عملية التخثر والتكتل بعد معاينة الصيغة الكيميائية للمركب الموضحة في الشكل رقم (2). من خلال هذه الدراسة، جذب انتباه الفريق البحثي التشابه بين تركيبة المذيبات الطبيعية سهلة الانصهار مع البولي أكريلامايد والذي يعتبر معامل تخثر وتكتل مُستخدم على نطاق واسع في مجال الصناعة، مما حث الفريق للتحقق من مدى فاعلِيَّة المذيبات الطبيعية لمعالجة المُعلَّقات الغروية من المياه العادمة. وبالتالي تبين أن الشحنة الموجبة في هذه المادة تقلل من الشحنات السالبة المتنافرة بين المُعلَّقات الغروية. وعليه، فإن المُعلَّقات تتجمع معًا لتشكيل جزيئات أكبر حجمًا تترسب في القاع بفعل الجاذبية، وبذلك يتم فصل الجزيئات المتشكلة عن المياه المعالجة.



الشكل (2): رسم توضيحي للتركيب الجزيئي لكلوريد الكولين: المذيبات الطبيعية سهلة الانصهار المشتقة من كلوريد الكولين: حمض اللاكتيك

في ضوء هذا الاكتشاف، قام الفريق البحثي بإجراء عدد من التجارب باستخدام نوع من أنواع الطين المعروف باسم البنتونيت (Bentonite)؛ لتمثيل المُعلَّقات الغروية في المياه العادمة. كما تم تصنيع المذيبات الطبيعية سهلة الانصهار من خلال مزج كلوريد الكولين مع حمض اللاكتيك تحت درجة حرارة معينة إلى أن يتكون خليط متجانس. وقد تم تحديد مدى فعالِيَّة المذيب المصنع كعامل مخثر وفقًا لمعايير محددة تتضمن تقليل نسبة تعكر المياه المعالجة. ومن خلال التجارب التي أجريناها، فقد تبين أن المذيبات الطبيعية سهلة الانصهار ذات فعالِيَّة وكفاءة عاليتين كمخثر لمعالجة مُعلَّقات البنتونيت في المياه العادمة، إذ ساهمت تلك المُذيبات بتقليل درجة تعكر المياه بنسبة تتعدى 99% حال إضافة كمية صغيرة منها. إضافةً إلى ذلك، فإن حجم الجزيئات المتكونة كان عاملاً فعَّالاً لتسريع عملية الترسب وإنتاج ماء مصفى في غضون دقيقتين. وعن طريق مقارنة نتائج عملية التخثر باستخدام المذيبات الطبيعية سهلة الانصهار المُصنعة من كلوريد الكولين وحمض اللاكتيك مع مواد التخثر والتكتل المتوفرة في السوق، اتضحت قدرة هذه المادة الطبيعية على منافستها من حيث فاعلِيَّتها ومواءمتها للمتطلبات البيئية. وعليه، فقد تم إصدار براءة اختراع أمريكية رقم: US 11,136,249، وتم نشر هذا التطبيق الجديد الصديق للبيئة الذي يمثل خطوة أقرب لعالم نظيف وبيئة نظيفة.

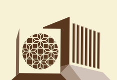




بطاقة تعريفية لمخترع:

الدكتور جون جون كابيبهان

أستاذ مشارك في الهندسة الميكانيكية
كلية الهندسة - جامعة قطر




الدكتور جون، كيف تُعرِّف نفسك لمجتمع جامعة قطر.

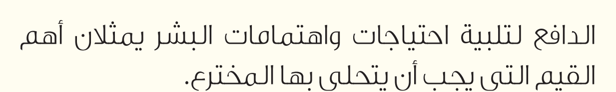
اسمي الدكتور جون جون كابيبهان، أستاذ مشارك في الهندسة الميكانيكية؛ وبإمكانكم الاطلاع على سيرتي الذاتية من خلال هذا الرابط:
https://www.johncabibihan.com/biosketch

حدثنا عن اختراعاتك؟

لقد تركزت اهتماماتي واختراعاتي – خلال سنوات عملي– على روبوتات الرعاية الصحية، وبالأخص تلك الروبوتات المساعدة اجتماعيًا لعلاج الأطفال المصابين بالتوحد، والذين لديهم أطراف صناعية، ومجال الاستشعار الحيوي عن طريق اللمس، والإيماءات البشرية الروبوتية واللمس، وإجراء الجراحة الروبوتية .

من وجهة نظرك، ما هي أهم القيم التي يجب أن يتحلى بها المخترع خلال رحلته؟

في وقت مبكر من رحلتي كنت محظوظًا عندما قرأت كتاب: «كيف تفكر مثل ليوناردو دافنشي؟» تأليف: مايكل جيلب؛ حيث لاحظت في ثنايا هذا الكتاب أن الفنان والمهندس وعالم عصر النهضة ليوناردو دافنشي كان لديه إحساس قوي بالشغف (الفضول وحب التعرف). وأعتقد أن هذا النوع من الفضول بالإضافة إلى وجود



الدافع لتلبية احتياجات واهتمامات البشر يمثلان أهم القيم التي يجب أن يتحلى بها المخترع.

إذا أُتيحت لك الفرصة بإنجاز اختراع لخدمة الإنسانية، فماذا سيكون؟

يعتمد ذلك على درجة الاحتياج، فهناك مشاكل عالمية تهم الجميع وهناك مشاكل أخرى لا تمثل أولوية فيتم تركها جانبًا. أبحث عن تلك المشكلات التي يتجاهلها المستثمرون عادةً ولا يتم ترجمتها بالضرورة إلى توقعات عالية في سوق العمل، ولا يكون الطلب عليها واضحًا. إن طريقة اتخاذي للقرار بسيطة نوعًا ما: أسأل نفسي: «هل يمكن لهذا الابتكار/ الاختراع أن يساعد في رفع شأن كرامة الإنسان؟». إذا كانت إجابتي على ذلك بنعم، وكانت المشكلة تتماشى مع قدرات فريقي، فإننا نوجه طاقاتنا لدراسة وبحث تلك المشكلة. وقد يحالفنا بعض الحظ أنا وفريقي لإيجاد طريقة ممتعة ومثيرة لحل هذه المشكلة. وعادة ما تكون هذه بمثابة البذور الأساسية للاختراع، والتي تتوسع وتتحول بعد ذلك إلى رؤى وأفكار ومجموعات متنوعة من الحلول.

كيف كان دعم جامعة قطر لك كمخترع؟

لقد كانت رحلة مثمرة بالنسبة لي في تأسيس ما يمكن أن نطلق عليه «مصنع اختراعات»، من خلال تنامي إنتاجية الاختراعات بشكل مستمر عامًا بعد عام؛ ولم يكن ذلك ممكنًا لولا الدعم الذي قدمته لي جامعة قطر. وقد تم تصميم المنظومة لدعم المساعي العلمية والتقنية الإبداعية. ولهذا، أشكر جامعة قطر.

إدارة الحالات الطبية البسيطة من قبل صيادلة المجتمع في دولة قطر:

تقييم للكفاءات المتصوَّرة ذاتيًا والتنبؤ بها

أحمد مخلوف، ماجستير في الصيدلة الإكلينيكية والممارسة
المشرف: د. كاظم يوسف، أستاذ مشارك في الصيدلة السريرية والممارسة
المشرف المشارك: أ.د. محمد إزهام إبراهيم، أستاذ الصيدلة الاجتماعية والإدارية
كلية الصيدلة – جامعة قطر



استثمرت دولة قطر بشكل كبير في إعادة تصور تقديم الرعاية الصحية العامة في دولة قطر على مدى العقد الماضي مع التركيز بشكل خاص على تحسين جودة الرعاية الصحية الأولية. تعد استراتيجية دولة قطر الوطنية للصحة 2018-2022 (QNHS) من الركائز الرئيسية التي تعتمد عليها دولة قطر في تغيير نموذج تقديم الرعاية الصحية الأولية، والتي حددت نهجًا متكاملاً لتوفير رعاية أولية وظيفية تتمحور حول المريض وتكون أقرب إلى المنزل، وتلبي احتياجات المرضى. حددت الاستراتيجية (QNHS 2018-2022) صيادلة المجتمع كأحد المتخصصين الرئيسيين في الرعاية الصحية الذين تعد مشاركتهم النشطة أمرًا حاسمًا للوصول إلى خدمات الرعاية الأولية الوظيفية بما في ذلك الإدارة الفعالة للأمراض البسيطة.



من اليمين: مشرف رسالة الماجستير الدكتور كاظم يوسف، وطالب الماجستير أحمد مخلوف، والمشرف المشارك الأستاذ الدكتور محمد إبراهيم.

الأمراض البسيطة هي حالات طبية غير معقدة تتم مواجهتها بشكل شائع في المستشفيات والصيدليات المجتمعية، وأصبحت مصدرًا رئيسيًا للعبء الإكلينيكي والمالي خاصة في أماكن الرعاية الأولية والثالثية (المختصة بعلاج نوع محدد من الأمراض) والطارئة. ومع ذلك، فإن تفويض مهمة إدارة الأمراض البسيطة لمتخصصي الرعاية الصحية الأولية الآخرين مثل صيادلة المجتمع قد ثبت أنه يقلل الأعباء المرتبطة بالأمراض البسيطة. وتشمل فوائد توظيف صيادلة المجتمع في التعامل مع الأمراض البسيطة التي قدمتها الأبحاث السابقة: الاستخدام الفعال لموارد الرعاية الصحية حيث أن الأطباء أصبحوا أكثر قدرة على التركيز على الحالات الطبية الخطيرة، وتقليل عبء المريض ووقت الانتظار، وزيادة رضا المرضى.

ومع ذلك، فإن الدراسات التي تركز على التقييم الشامل لكفاءة الصيادلة في المجتمع لإدارة الأمراض البسيطة شحيحة، رغم اعتبارها خطوة أولى أساسية حيث أن القدرة على تحمل المسؤولية تعتمد بشكل كبير على الكفاءة الذاتية لتنفيذ المهام المرتبطة بهذه المسؤولية بنجاح. وتتوافق هذه الفكرة مع النظرية المعرفية الاجتماعية لألبرت باندورا التي تصف العلاقة بين الإنجاز الناجح لمهمة معينة والكفاءة الذاتية المتصورة. في الواقع، أظهرت الأدلة التجريبية أنه كلما زادت الكفاءة المتصورة للذات، زاد شعور الفرد بالثقة في تنفيذ مهمة معينة. لذلك، تم إجراء تقييم أساسي للكفاءة المتصورة لدى الصيادلة المجتمعيين لإدارة الأمراض البسيطة الشائعة في دولة قطر، وتحديد المؤشرات الدالة على مستوى كفاءتهم لتحديد مدى استعدادهم للبدء في نموذج الرعاية الصحية الأولية المتكامل في QNHS.

كانت دراسة الكفاءة المتصورة لصيادلة المجتمع للتعامل مع الأمراض البسيطة محور أطروحة ماجستير مقدمة إلى جامعة قطر من قبل السيد أحمد مخلوف (خريج ماجستير في الصيدلة) تحت إشراف الدكتور كاظم يوسف (أستاذ مشارك في الصيدلة الإكلينيكية والممارسة الصيدلانية) والدكتور محمد إزهام إبراهيم (أستاذ العلوم الاجتماعية و الصيدلة الإدارية)، وبتمويل من الصندوق القطري لرعاية البحث العلمي (QNRF). وشملت الدراسة تقييم مقطعي من مرحلتين للكفاءة المتصورة للصيادلة المجتمعيين العاملين في الصيدليات المستقلة والمتسلسلة لإدارة الأمراض البسيطة الشائعة في دولة قطر. بالإضافة إلى ذلك، تم التحقيق أيضًا في العوامل التي قد تعزز أو تعيق قدرة الصيادلة المجتمعيين على إدارة الأمراض البسيطة الشائعة بشكل فعّال وآمن في دولة قطر.

كشفت النتائج الرئيسية للدراسة أنه من بين 14 مرضًا بسيطًا تتم مواجهتها بشكل شائع في دولة قطر، كانت الكفاءة المتصورة للصيادلة المجتمعيين أعلى فيما يتعلق بالإمساك ونزلات البرد، وكانت عناصر الكفاءة التي حصلت على أعلى متوسط الدرجات، هي التوصية بالأدوية التي لا تستلزم وصفة طبية وتقديم الإرشادات لتوجيه استخدامها، بينما كانت القدرة على التفريق بين الأمراض البسيطة والأمراض الخطيرة الأخرى هي الأقل.

كانت صيادلة المجتمع الإناث (OR=2.39, 95% CI: 1.34-4.25, p=0.003) والعمل في الصيدليات المتسلسلة (OR= 2.54, 95% CI: 1.30-4.96, p= 0.006) من العوامل الهامة للتنبؤ بدرجات عالية من الكفاءة المتصورة. وكانت ثقة العملاء، ودعم الأطباء، وتركيز استراتيجية QNHS 2018-2022 على صيادلة المجتمع لزيادة الوصول إلى خدمات الرعاية الصحية الوظيفية على مستوى الرعاية الأولية من العوامل التمكينية الرئيسية التي تم تحديدها؛ في حين أن مساحة الاستشارة الخاصة غير الكافية في الصيدليات المجتمعية كانت عائقًا رئيسيًا في الإدراك الذاتي.

قدمت الدراسة رؤى مهمة ستكون حاسمة لتطوير إطار مؤسسي مناسب من شأنه أن يفوض مهمة إدارة الأمراض البسيطة للصيادلة المجتمعيين في دولة قطر، مما يؤدي إلى أن يكون تغيير هذه السياسة مناسبًا للغرض ويلبي الاحتياجات المجتمعية، ويعزز تقديم الخدمات بشكل فعّال، ويضمن قيمة أفضل للرعاية الصحية.



الشخصية المعنوية للشركات المدَنِيَّة والتجارية (شركة الائتلاف) دراسة مقارنة في القانون القطري

مها منصور آل ثاني

دكتوراه في القانون الخاص، كلية القانون - جامعة قطر

تكمن أهمية البحث في أن الأصل في المعاملات التجارية أن تتم بين الأشخاص الطبيعيين، متى توافرت لهم الأهلية القانونية التي تجيز لهم ذلك. إلا أن التقدم الاقتصادي أدى إلى ظهور كيانات قانونية يشترك فيها عدد من الأشخاص لتحقيق هدف اقتصادي معين، ويكون هذا الكيان وحده دون الأشخاص المكونين له صاحب الصفة الذي تنصرف إليه الآثار الإيجابية والسلبية، فيكون أهلاً لاكتساب الحقوق وتحمل الالتزامات، مما يلزم أن تكون له ذِمَّة مالية مستقلة عن ذِمَّة الأشخاص الطبيعيين المكونين له.

فأصبح الكيان بذلك مثل الشخص الطبيعي وإن كان يتميز عنه في المقومات التي ينفرد بها الإنسان، وهو ما أدى إلى اعتباره شخصًا فيما يصلح له، وبالتالي يكون شخصًا اعتباريًا يختلف عن الشخص الطبيعي فتتكون بذلك الشركات.

وعليه، قامت دول مختلفة بتنظيم الشركة بالمفهوم السابق وبسطت لها العناية الكافية في الدراسة وسَنِّ القوانين التي تنظمها. إلا أن التسليم بوجود مثل تلك الكيانات بين أشخاص طبيعيين أو بين أشخاص طبيعيين وبين أشخاص اعتباريين تتخذ شكلاً من أشكال الشركات التجارية أو المدَنِيَّة التي قررها القانون.

كما أنه يتصور أن تشترك بعض الشركات التجارية مع بعض لتكوين تحالف أو ائتلاف أو اتحاد فيما بينهم مع احتفاظ كل منهم بشخصيته الاعتبارية وفقًا للقانون، لتحقيق هدف اقتصادي معين. وقد أفرز المجتمع الاقتصادي مؤخرًا هذا النوع من الكيانات القانونية والتي تعرف بشركات الائتلاف.

كما تَظهر مشكلة البحث وأهدافه في أن القانون المدني القطري والقوانين العربية والنموذجية المقارنة قد عُنيت بتنظيم الشركة، والتي تباينت فيما بينها في تحديد الشخصية المعنوية للشركة، كما أن القضاء يسعى جاهدًا إلى سد النقص التشريعي ولا سيما في شركة الائتلاف، ولكن لم يبين القانون سوى الشخصية المعنوية للشركات المدَنِيَّة والتجارية، وترك هذا النوع من الشركات.

ولما كانت الشخصية المعنوية لشركات الائتلاف تثير العديد من الإشكاليات التي ظلت حتى الآن مثار جدل لدى القضاء ولم يتناولها الفقه بالبيان والدراسة، ولذلك أتت هذه الدراسة كمحاولة جادة لفض هذا الاشتباك بين مسائل هي في غاية الدقة، إلا أنها بالغة الأثر، والتي يمكن إيجازها فيما يلي:

أولاً: التعرف على مفهوم شركة الائتلاف من خلال بيان نشأة تلك الشركة والهدف من تكوينها، ومدى اعتراف القانون بها، والنظام الذي يحكمها.

ثانياً: مدى ثبوت الشخصية المعنوية لشركة الائتلاف، سواء بالنسبة لاحتجاج الشركة على الغير أو لاحتجاج الغير عليها، وما هو موقف القضاء القطري إزاء شركة الائتلاف؟

كما أنه مما لا شك فيه أن موجبات البحث أن يضع الباحث لنفسه منهجًا يسير عليه وفق ما تمليه عليه طبيعة البحث الذي يقوم بإعداده. وتقوم هذه الدراسة على منهج تكاملي يجمع عددًا من المناهج كالمنهج الاستنباطي والذي استهدفت الباحثة من خلاله التعرض للنصوص القانونية المتعلقة بموضوع تعريف الشركة ومدى الاعتداد بثبوت شخصيتها المعنوية، وذلك في القانون القطري ومدى ملائمة هذه النصوص لحل المشكلات التي تتعرض لها شركة الائتلاف، والتوسع في تفسير بعض النصوص. بالإضافة إلى تحليل تلك النصوص واستخلاص النتائج وإظهار الرأي في بعض الموضوعات الخلافية أو المسائل التي تحتاج إلى تفسير، والمنهج المقارن والذي يساعد في عرض موقف القضاء المقارن، الذي تناول القوانين التي أقرت شركة الائتلاف، كالقانون المَدني القطري، واللبناني، والمصري، والسوري، والجزائري، والأردني، والإماراتي، والقانون العربي الموحد، والقانون البحريني، واليمني، والقانون الموحد لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية.

وخلصت الباحثة في نهاية الدراسة عن شركة الائتلاف إلى عدة نتائج، نجملها فيما يلي:

أولاً: أن القانون القطري والقوانين محل الدراسة لم يورد أي منها تعريفًا خاصًا لشركة الائتلاف، والتي توصلت الباحثة إلى تعريف لها يفصح عن صورتها بأنها «عقد بين شركتين أو أكثر لتنفيذ مشروع معين، لهدف اقتصادي ذي منفعة مشتركة، لاقتسام ما قد ينشأ عن هذا المشروع من ربح أو خسارة».

ثانيًا: كما أن القانون القطري والقوانين محل الدراسة لم ينظم أي منها أحكامًا خاصة بشركة الائتلاف، بل تمت الإشارة إلى العقد والأحكام العامة للشركة وفقًا للقواعد العامة.

ثالثًا: كذلك لم ينص القانون القطري والقوانين محل الدراسة صراحة على ثبوت الشخصية المعنوية لشركة الائتلاف، بل عنى القضاء القطري والمقارن في ثبوت الشخصية المعنوية لتلك الشركة باعتبارها شخصًا حكميًا، أو اعتباريًا، أو معنويًا، بمجرد انعقاد العقد المكون لها.

رابعًا: كما أن القانون القطري والقوانين محل الدراسة لم يبين أي منها مدى الاعتداد بالشخصية المعنوية لهذا النوع من الشركات، إلا أن النصوص العامة في الشركة والمبادئ القضائية القطرية والمقارنة قد ميزت بين مدى الاحتجاج من الغير بالتمسك بتلك الشخصية على شركة الائتلاف قبل تمام النشر وفقًا للقانون، وبالمقابل عدم إمكانية تمسك شركة الائتلاف بثبوت شخصيتها قبل تمام نشرها. كما أتاحت للغير جواز الرجوع بالدائنية المطالب بها على أي من شركة الائتلاف أو الشركات المكونة لها أو على كلاهما، باعتبارهما مدينتين بدين تجاري تقوم مسئوليتهما التضامنية إزاءه.

خامسًا: أن القضاء القطري لم يستقر على مبدأ واحد في تحديد الشخصية المعنوية لهذا النوع من الشركات، بل أنقسم إلى ثلاثة اتجاهات رئيسية، فذهب في أحدها إلى عدم الاعتراف بالشخصية المعنوية لشركة الائتلاف وأعترف فقط بالشركات المؤتلفة المكونة لها، وآخر ذهب إلى الاعتراف بتلك الشخصية لشركة الائتلاف دون الشركات المؤتلفة المكونة لها، أما الاتجاه الأخير أخذ بالاعتراف بالشخصية المعنوية لكل من شركة الائتلاف والشركات المؤتلفة المكونة لها.

وفي النهاية، تلتمس الباحثة من المُشرِّع أولاً ثم من القضاء الموقر، وهو في صدد تطبيق نصوص القانون المدني الأخذ بعين الاعتبار التوصيات فيما يلي:

أولاً: أنه على عند تعديل المُشرِّع للقانون المدني، إعادة صياغة المادة 513 منه، بالتوسع في تعريف الشركة بحيث يسهل على المتعامل مع النص تفسيره وتطبيقه على أي شركة قد يوجدها التطور الاقتصادي مستقبلاً، بأن يأخذ بالتعريف الذي وضعه المُشرِّع الجزائري في المادة (416) من القانون المدني عندما قال» الشركة عقد بمقتضاه يلتزم شخصان طبيعيان أو اعتباريان أو أكثر على المساهمة في نشاط مشترك بتقديم حصة من عمل أو مال أو نقد، بهدف اقتسام الربح الذي قد ينتج أو تحقيق اقتصاد أو بلوغ هدف اقتصادي ذي منفعة مشتركة كما يتحملون النتائج التي تنشأ عن هذا المشروع من ربح أو خسارة».

ثانيًا: أن يستقر القضاء القطري على مبدأ واحد، في الاعتراف بالشخصية المعنوية لشركة الائتلاف، والذي نقترح عليه الأخذ بالاتجاه الثالث الذي أعترف بتلك الشخصية لكل من شركة الائتلاف والشركات المكونة لها، لوضوح هذه الشركة للمتعاملين معها وضبط أحكامها وصفتها في التعامل والتقاضي، ومدى الاعتداد بتلك الشركة والاحتجاج بها أو عليها عند المطالبة بالحقوق المترتبة عن الالتزامات المتبادلة بينها.

وتوصي الباحثة محكمة التمييز القطرية بتبني هذا الاتجاه وإرساء مبادئ قضائية وفقًا لما ذهب إليه، لحسم الخلاف في تحديد تلك الشخصية المعنوية، ومنعًا لتضارب الأحكام في دوائر المحكمة الواحدة، ولاستقرار المعاملات وإيجاد بيئة اقتصادية آمنة يحكمها القانون في معناه العام والخاص.

كوفيد- 19 عملة جديدة للدبلوماسية الدولية: الهند ودول مجلس التعاون الخليجي

توماس بوني جيمس،
لاكشمي فينوجوبال مينون،
برنامج دكتوراه في دراسات الخليج، مركز دراسات الخليج – جامعة قطر



مقدمة

أصبح لقاح كوفيد- 19 عملة جديدة للدبلوماسية الدولية، كما يُعد اللقاح بالنسبة للدول التي تمتلك المعرفة والقدرة على إنتاجه أداة قوة ناعمة يمكنه تأمين الدعم الدبلوماسي لها، وهنالك العديد من الدول الرائدة في هذا المجال، مثل: روسيا، الصين والهند. وقد تُفهم دبلوماسية اللقاحات من خلال الفئة النظرية الأكبر للدبلوماسية الطبية، وهو التعبير الذي ابتكره بيتر بورن في عام 1978، المساعد الخاص للرئيس للقضايا الصحية في إدارة كارتر، حيث أكد بورن أن الصحة والطب يمكن أن يؤديا شخصية مهمة "كوسيلة لتحسين العلاقات الدولية" لأن"بعض القضايا الإنسانية، وخاصة الصحة، يمكن أن تكون أساسًا لإقامة حوار وسد الحواجز الدبلوماسية لأنها تتجاوز التقليدية والأكثر تقلبًا وعاطفية.

عرّف هوتز دبلوماسية اللقاحات بأنها "تقريبًا أي جانب من جوانب دبلوماسية الصحة العالمية التي تعتمد على استخدام اللقاحات أو توصيلها وتشمل العمل المهم لـ Gavi ، وتحالف اللقاحات، بالإضافة إلى عناصر من منظمة الصحة العالمية ومؤسسة غيتس، وغير ذلك من عناصر المنظمات الدولية المهمة».

لقد خلق ظهور جائحة كوفيد- 19 فرصة لدبلوماسية اللقاح والعمل على نطاق عالمي، يمكن فهمه من منظور نموذج القوة الناعمة. وقام الطالب تومس جيمس، والطالبة لاكشمي مينون، من برنامج دكتوراه دراسات الخليج في مركز دراسات الخليج بجامعة قطر، بدراسة بحثية لمحاولة فهم دبلوماسية اللقاحات بين الهند ودول مجلس التعاون الخليجي.

محاولة الهند لدبلوماسية اللقاحات

أطلقت الهند، ثالث أكبر منتج للأدوية في العالم مبادرة لقاح «مايتري» (لقاح الصداقة) في يناير 2021. وقد تم تصدير هذا اللقاح إلى العديد من الدول ذات الدخل المحدود. وكان موقف الهند واضحًا وثابتًا، حيث أنها قامت بالمساهمة في التخفيف من أثر المرض على دول العالم، وكانت من أولى الدول التي قامت بتوفير الدعم الدولي الغذائي والصحي والإمدادات الأساسية في آسيا الجنوبية، وأفريقيا، والمحيطين الهندي، والهادي. ولقد أعرب رئيس الوزراء الهندي «Narenda Modi» في الجمعية العامة للأمم المتحدة عن مدى ثقته في قدرة بلده الإنتاجية للقاح كوفيد- 19، ومدى كفاءته في مواجهة الفيروس.

في 16 يناير 2021، بدأت الهند بطرح لقاح «Bharat Biotech International Ltd» ولقاح «Serum's Covishield»، إذ يعد الأخير النسخة الهندية من اللقاح المواجه للنسخ المُطوَّرة



طلبة الدكتوراه في مركز دراسات الخليج: لاكشمي فينوجوبال مينون، وتوماس بوني جيمس.

من الفيروس، وقد تم تطويره من قبل «AstraZeneca» وجامعة أكسفورد. في أوج فترة كورونا، قامت الهند بالتعبير عن مدى استعدادها لتصدير لقاحها. وفي 22 من يناير 2021، قامت دولة الهند بتصدير اللقاح إلى ست دول مجاورة لها، وفي أواخر شهر يناير، قامت بتصديره إلى العديد من دول العالم، مثل: البرازيل، المغرب، وجنوب افريقيا. ويعد اللقاح الهندي بديلاً مناسبًا من ناحية التكلفة وعدم حاجته إلى أماكن شديدة البرودة لتخزينه. ولذلك قدمت الهند من 9 مايو 2021، 66.3 مليون جرعة لقاح إلى 95 دولة من خلال طرائق مختلفة، بما في ذلك المنح والمساعدات والهدايا. وواصلت الهند دبلوماسيتها في توفير اللقاحات في وقت تزايدت فيه المخاوف بشأن «قومية اللقاح»، وتزايد عدم المساواة في إمدادات اللقاحات.

ولهذا قررت الهند مشاركة اللقاحات التي تملكها، في حين اختارت العديد من الدول الخيار القومي لعرقلة الصادرات. بالإضافة إلى ذلك، قدمت الهند 1.1 مليار جرعة لقاح لبرنامج COVAX التابع لمنظمة الصحة العالمية لتوزيع لقاحات COVID–19 على الدول الأضعف اقتصاديًا. وفي الوقت نفسه، في إطار التدافع على لقاحات فيروس كورونا، تتواصل عدد من الدول مع الهند، لتأكيد التزامها (الهند) بتسهيل الوصول إلى اللقاح.

اتصال دول مجلس التعاون الخليجي

في هذه الدراسة، يمكن تصنيف دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بناءً على موقعها ووكالتها في مجال دبلوماسية اللقاحات الناشئة وتفاعلها مع الاتجاهات السياسية السابقة على النحو التالي:

أولاً، الدول التي تصدرت سياستها في توفير اللقاح وحملات التطعيم بين سكانها – الإمارات العربية المتحدة، وإسرائيل، والمغرب، وتركيا.

ثانيًا، الدول ذات الخبرة الأقل – مصر، والسعودية، وإيران، والأردن، وتونس، والجزائر.

وأخيرًا، الدول التي لم تنجح في إطلاق حملات تطعيم فعَّالة بسبب مشاكل هيكلية وعدم استقرار سياسي ونقص مالي – سوريا، واليمن، والسودان، وليبيا، والعراق. هذا أمر بالغ الأهمية في فهم تدافع روسيا والصين والهند والاتحاد الأوروبي في توفير اللقاح لهذه المنطقة.

تُعد دول مجلس التعاون الخليجي وجهة هجرة فريدة للهنود، وبالتالي تعد الهند دولة حيوية للموارد البشرية في المنطقة. واعتبارًا من عام 2018، كان هناك 8.9 مليون مهاجر هندي في الخليج، منهم 3.31 مليون في دولة الإمارات العربية المتحدة، 2.27 مليون في المملكة العربية السعودية، 1.16 مليون في دولة الكويت، 1.2 مليون في سلطنة عُمان، 0.4 مليون في مملكة البحرين، و 0.7 مليون في دولة قطر. كما تشترك الهند أيضًا في علاقات اقتصادية



صورة توضح توزيع اللقاحات بين الدول.

وتاريخية وثقافية وثيقة مع المنطقة.

تم توجيه ما يقرب من 8.4 في المائة من صادرات الهند من اللقاحات إلى دول مجلس التعاون الخليجي. وذلك اعتبارًا من 5 مايو 2021، حيث صدرت الهند 5.1 مليون جرعة لقاح إلى دول مجلس التعاون الخليجي، وتلقت المملكة العربية السعودية نصيب الأسد (4.5 مليون جرعة)، 88 في المائة من إجمالي اللقاحات الهندية التي تلقتها دول مجلس التعاون الخليجي، وهو مؤشر على العلاقات الثنائية القوية. وحصلت الإمارات والكويت على 0.2 مليون جرعة لكل منهما. في غضون ذلك، تلقت البحرين وسلطنة عمان 0.1 مليون جرعة لكل منهما، وشكر رئيس الوزراء البحريني وولي العهد الأمير سلمان بن حمد آل خليفة رئيس الوزراء مودي على توفير اللقاح عبر منشور على تويتر.

وقد كانت حجة نجاح سياسة لقاح نيودلهي في دول مجلس التعاون الخليجي منطقية، حيث أنه بعد ما عانت الهند من الموجة الثانية من الجائحة، وكان السبب في حدوث هذا الشيء هو تحور الفيروس وتطوُّره، مما أدى إلى انتشاره بكثرة في الدولة وعرقلة خُطط الحكومة وأنظمتها، وفي أوج الموجة الثانية، قامت دول مجلس التعاون الخليجي بتقديم المساعدات الطارئة للدولة، حيث أرسلت الحكومة السعودية 80 طنًا متريًا من الأكسجين السائل، وأرسلت دولة قطر ما يقارب 300 طن من الامدادات الطبية، و قامت الخطوط الجوية القطرية بتسليم إمدادات المساعدات إلى الهند مجانًا، ولقد قدمت الإمارات العربية المتحدة 157 جهاز تهوية، و480 (Bipaps) والعديد من المساعدات الصحية، وشحنت البحرين 40 طن من الأكسجين السائل، كما قدمت الكويت 282 اسطوانة أكسجين و60 مكثف أكسجين للهند. لقد أرسلت كل دولة من دول مجلس التعاون الخليجي باستثناء سلطنة عُمان بالفعل مساعدات فورية إلى الهند. وأثبتت الدراسة أن محاولة الهند الدبلوماسية كانت ناجحة إلى حد ما بينها وبين دول مجلس التعاون الخليجي.

من المنافسة إلى التعاون بين اللغات:
نهج متعدد اللغات

د. كاشف رضا

محاضر في اللغة الإنجليزية بالبرنامج التأسيسي - جامعة قطر





د. كاشف رضا

تدور في الآونة الأخيرة مناقشات حول إصدار سياسات تنظر إلى تدريس اللغة الإنجليزية عمومًا، أو تدريسها لغير الناطقين بها وتعدد اللغات، نظرة تعاونية. ويناقش العلماء والباحثون ومعلمو اللغات تهيئة بيئات تعليمية تُطوِّر فيها اللغات المستهدفة مثل اللغة الإنجليزية بالتعاون مع اللغات المحلية مثل العربية والفرنسية والبنجابية والأوردية. ويتطلب مثل هذا التحول في التعاون اللغوي، على المستوى النظري، معارضة المذاهب أحادية اللغة التي تدعم استخدام لغة واحدة، سائدة في الغالب، على أنها لغة وسيطة للتعليم في الفصل الدراسي وترفض الاعتراف بأهمية اللغات الأخرى للأغراض الأكاديمية وغير الأكاديمية. وعلى المستوى العملي، يلزم تقديم أمثلة لإبراز كيفية تطور اللغة الإنجليزية، وكيف يمكن تطويرها، من خلال الحفاوة باللغات التراثية للطلبة مثل اللغة العربية والإشادة بها واستخدامها من أجل مزيد من الإنصاف والشمولية والعدالة الاجتماعية في الأماكن التعليمية.

ويطالب ثلاثة باحثين بإحداث تغيير في تعليم اللغة لتعزيز التعاون بين اللغة الإنجليزية (باعتبارها لغة مستهدفة) والعربية (باعتبارها تراث الطلبة واللغة المحلية)، وهم: كاشف رضا، محاضر في اللغة الإنجليزية في جامعة قطر، وكريستين كومب، أستاذ مساعد في كلية التقنية العليا، الإمارات العربية المتحدة، ودودلي رينولدز، الرئيس المشارك للتعليم في جامعة كارنيجي ميلون في دولة قطر. ويركز عملهم على تدريس اللغة الإنجليزية وتعدد اللغات، ويناقش استخدام مهارات الطلبة ومعرفتهم وخبراتهم المطورة باللغة العربية لتعزيز مهارات اللغة الإنجليزية، ليتمكن الطلبة من استحضار تعلمهم باللغة العربية سابقًا في فصول اللغة الإنجليزية، واستخدامه لمزيد من التطوير الأكاديمي، وربط المحتوى الذي تعلموه باللغة الإنجليزية بموضوعات وقضايا خارج الفصل الدراسي.

وخير مثال على أبحاثهم الأخيرة في هذا الصدد هو الكتاب الذي أنجزوه مجتمعين بعنوان «وضع السياسات في مجال تدريس اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها وتعدد اللغات: في الماضي والحاضر والمستقبل» والذي يهدف إلى أن يكون بمثابة منصَّة للمناقشات المتعلقة بإصدار السياسات، إذ يُنظر إلى تدريس اللغة الإنجليزية، لغير الناطقين بها وتعدد اللغات، نظرة تعاونية.

ويتضمن هذا الكتاب **21** فصلاً مقسمة إلى ثلاثة أقسام رئيسة بناءً على تركيزها. يقدم القسم الأول من الكتاب اختبارات نقدية للمبادرات والإنجازات السابقة في مجال تطوير السياسات اللغوية، لا سيما فيما يتعلق بكيفية بذل الجهود للتعرف على التنوع اللغوي وتطبيقه. ويقدم مناقشة مُفصَّلة حول ما تم تنفيذه بخصوص تطوير سياسات اللغة التي تعزز مفهوم التعايش بين تدريس اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها وتعدد اللغات. ويصف القسم الثاني المشاريع والمبادرات التي يجري العمل عليها حاليًا لتوسيع وتعزيز مجال تدريس اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها مع توفير مساحة لتطوير اللغات المحلية والأصلية.

وتحتل مبادرات تطوير السياسات على مستوى الكُلِّية، والولاية، والمنطقة، والمستويات التنظيمية (على سبيل

المثال، قمة الرابطة الدولية لتدريس اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها، 2017) مكانة بارزة في هذا القسم. ويسلط الجزء الأخير من الكتاب الضوء على مجالات تطوير السياسات التي تحتاج إلى اهتمام خاص لتطوير تدريس اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها، ليس بصفته مجالاً فريدًا يختلف عن التعليم العام أو اكتساب اللغة أو كليهما فقط، ولكن بصفته مجالاً يُبنى على تعدد اللغات ويساهم فيه. ويتضمن هذا القسم مقترحات ومناقشات يمكن استخدامها ليصبح تدريس اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها مجالاً متقدمًا للمعرفة حيث يتم التعامل مع القضايا المتعلقة بتدريس اللغة الإنجليزية في مستويات وسياقات وإعدادات مختلفة من خلال التطوير المستمر للسياسات والتنفيذ السليم لها ومراجعتها دوريًا.

ويمكن للمعلمين والباحثين وواضعي السياسات والمتعلمين متعددي اللغات الاستفادة من هذا العمل بعدة طرق. وفيما يلي بعض النصائح من هذا الكتاب.

نصائح للمعلمين:

- يعد تعدد اللغات حقيقة واقعة ويمكن أن تُشكل الأيديولوجيات أحادية اللغة تهديدًا للطلبة متعددي اللغات.
- يمكن تطوير لغات متعددة في نفس الوقت.
- يمكن تعلم اللغة الإنجليزية وتطويرها مع اللغات الأخرى للطلبة والمعلمين في المدارس.
- يمكن دمج لغات أخرى، عند تدريس اللغة الإنجليزية، في المناهج الدراسية والتقييم والتواصل للترحيب بالذخيرة اللغوية للطلبة ودعمها والاستفادة منها.
- يمكن استخدام اللغة الإنجليزية، عند تدريس لغات أخرى، على أنها مورد، بدون السماح لها بالسيطرة على تطور اللغات الأخرى.

نصائح للباحثين:

- لا ينبغي اعتبار تدريس اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها مسعى أحادي اللغة.
- ظهرت سياسات تَعتبر تدريس اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها مثالاً على التعليم متعدد اللغات.
- نحن بحاجة إلى تقديم أمثلة عملية عن كيفية عمل اللغة الإنجليزية أو إمكانية عملها مع اللغات الأخرى.
- يدعم هذا الكتاب دعوة رابطة تدريس اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها الدولية لإعادة تصميم برامج تعليم اللغة الإنجليزية مع إعطاء الأولوية لتبني التنوع اللغوي بصفته أحد الأصول، وتحسين الحوارات بين الثقافات، وتضمين التقنيات التعليمية، وزيادة المعلومات حول دور اللغة الإنجليزية بصفتها لغة مشتركة بين سائر الطلبة، والانخراط في الممارسات التأمليَّة، كمحترفين في تدريس اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها، لمراجعة السياسات.
- يشمل الكتاب الجهود المبذولة والتي ستُبذَل لتمهيد الطريق لتدريس اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها وتعدد اللغات لتتواجد وتتطور معًا بشكل متوازن.

نصائح لواضعي السياسات:

- يُعد هذا الكتاب مصدرًا هامًا للمهتمين بتصميم الأنظمة التعليمية التي تعترف بالموارد اللغوية والثقافية الحاضرة مع الطلبة في فصولهم الدراسية وتدعمها.
- يلزم مراعاة ممارسات التدريس ومذاهبه وسياقاته المحلية عند تصميم سياسة لغوية وتنفيذها في سياق معين.
- توضح فصول الكتاب أنه من الممكن تدريس اللغة الإنجليزية بطرق تستمر في بناء معرفة القراءة والكتابة والكفاءة في اللغات الأخرى أثناء نمذجة التواصل متعدد اللغات ودعمه.
- السياسة مفيدة بقدر الاستعداد لها والقدرة على تنفيذها فقط.

نصائح لمتعلمي لغات متعددة:

- يمكن استخدام المراجع متعددة اللغات كمصادر وأصول في الفصول الدراسية المتعلقة بتعلم اللغة الإنجليزية.
- المعرفة السابقة والمهارات اللغوية ذات قيمة.
- اللغة الإنجليزية هي لغة، مثل اللغات الأخرى التي يتم التحدث بها في المنزل وفي المجتمع تمامًا.
- يمكن تطوير مهارات اللغة الإنجليزية من خلال استخدام اللغات الأخرى كمصادر والعكس صحيح.

الكتاب على الرابط:

https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-16-3603-5



آراء عامة حول تعديلات قانون العمل القطري

بثينة الخليفي، مساعد باحث أول (طالبة دكتوراه).

فريق المشروع: د. عبدالله ديوب، د. كين. تي. لو، شمسية العلي مصطفى، حنين القصاص، لينا بدر، وإنجي المغربي

معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية - جامعة قطر



المقدمة

تُشكل العمالة الوافدة عنصرًا أساسيًا في سوق العمل بدولة قطر وبقية دول مجلس التعاون الخليجي. وبعد الإعلان عن استضافة دولة قطر لبطولة كأس العالم لكرة القدم 2022، شهدت الدولة زيادة كبيرة في عدد العمال الأجانب، ومن ثم واجهت دولة قطر تدقيقًا دوليًا مكثفًا بشأن نظام قانون العمل لديها ومعاملتها للعمال الوافدين. ولطالما كان إصلاح قانون العمل أحد أهداف رؤية قطر الوطنية 2030؛ لضمان العدالة الاجتماعية والاقتصادية لجميع العمال الأجانب. لذا ففي عام 2012، شكلت الحكومة القطرية لجنة لدراسة الإصلاحات المحتملة لنظام قانون العمل، وبحلول ديسمبر 2016[1]، نفَّذت دولة قطر سياسة جديدة لتحل محل قانون الكفالة لعام 2009. وأعقبَ ذلك عدة تغييرات منها القانون رقم (95) لسنة 2019، والقانون رقم (18) لسنة 2020، والقانون رقم (17) لسنة 2020. ويتجلى من ذلك، التزام دولة قطر الصادق بإصلاح قوانين العمل.

تباينت ردود أفعال المنظمات الدولية حول إصلاحات قانون العمل، حيث ترى هذه المنظمات أن السياسة الجديدة لا تختلف كثيرًا عن قانون العمل السابق، وتفتقر إلى المرونة وتحد من حريات العمال. ومن المهم أن يكون صانعو السياسات على دراية بهذه الآراء حتى يتمكنوا من التصرف وفق وجهة نظر مدروسة. لذا فقد أجرى معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية (SESRI) دراسة ممولة من الصندوق القطري لرعاية البحث العلمي، لمعرفة آراء المواطنين القطريين والمقيمين (العمال الوافدين ذوي الدخل المرتفع والمنخفض)، وأصحاب الأعمال، حول تعديلات قانون العمل، حيث يتوقع أن تؤدي التغييرات التي تم إدخالها مؤخرًا على قانون العمل إلى رفع المستوى العام للمعيشة والتوقعات الاقتصادية لكل من المواطنين والمقيمين في دولة قطر. وستوفر نتائج الدراسة قاعدة معرفية محايدة تُمكِّن صانعي السياسات من تحسين استراتيجيات التدخل الموجودة مسبقًا، وتطوير طرق جديدة لمعالجة القضايا المتعلقة بالإقامة.

ملامح الدراسة الاستقصائية:

تم إجراء 2760 مقابلة عبر الهاتف باستخدام تطبيق CATI (نظام إجراء المقابلات الهاتفية بمساعدة الكمبيوتر) من سبتمبر 2020 إلى يناير 2021. وشملت العينة 857 قطريًا، و1012 من الوافدين ذوي الدخل المرتفع، و891 من ذوي الدخل المنخفض الذين تتراوح أعمارهم بين 18 عامًا فأكبر[2].

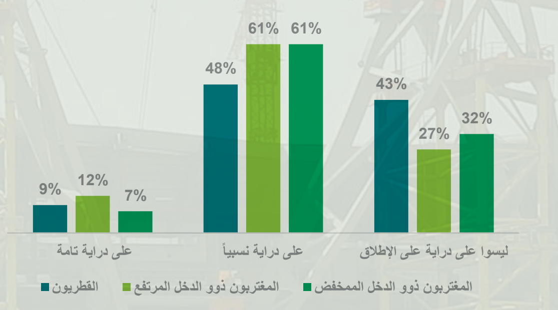
1 كوفيسي، «مسؤولو قطر يقترحون تغييرات على نظام الكفالة»، دوحة نيوز، 14 مايو 2014.

2 وضعت الدراسة 4000 ريال قطري كحد أدنى للتمييز بين الوافدين ذوي الدخل المرتفع الذين يكسبون 4000 ريال قطري أو أكثر، والوافدين ذوي الدخل المنخفض الذين يكسبون أقل من 4000 ريال قطري.

النتائج

الإلمام بتعديلات قانون العمل:

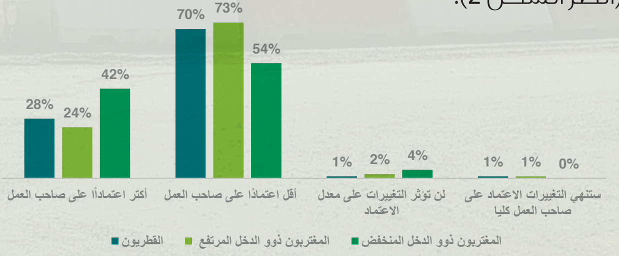
أولاً، سُئل الأشخاص عن مدى إلمامهم بتعديلات قانون العمل التي تم اتخاذها منذ عام 2016. وتشمل هذه القوانين الجديدة، قرار وزير ط رقم 95 لسنة 2019 القاضي بإلغاء تصاريح الخروج لجميع الوافدين، وكذلك القانون رقم (18) لسنة 2020، الذي يسمح للمغتربين بتغيير الوظائف دون الحصول على «شهادة عدم ممانعة» (NOC). صدر القانون رقم (17) لسنة 2020 لتحديد حد أدنى وطني لأجور العمال وخدم المنازل[3]. أظهرت النتائج أن المواطنين القطريين (43%)، والوافدين ذوي الدخل المرتفع (27%)، والوافدين ذوي الدخل المنخفض (32%) ليسوا على دراية بهذه التغييرات (أنظر الشكل 1). يشير هذا إلى نقص الوعي بالتغييرات التي أُدخلت في قانون العمل.



الشكل (1): الإلمام بتعديلات قانون العمل القطري

الاعتماد على صاحب العمل:

عندما سُئل المجيبون عمَّا إذا كانت تعديلات قانون العمل تجعل العمال الوافدين أكثر أو أقل اعتمادًا على صاحب العمل، اعتقدت الأغلبية أن التغييرات الجديدة ستجعل العمال الوافدين أقل اعتمادًا على أرباب عملهم (70%، 73% و54% على التوالي). من الضروري ملاحظة أن أكثر من ثلاثة أرباع ممن كانوا على دراية بهذه التغييرات اعتقدوا أن الموظفين سيكونون أقل اعتمادًا على صاحب العمل. يعتقد عدد قليل منهم أن «التغييرات ستقضي تمامًا على الاعتماد على صاحب العمل» (انظر الشكل 2).

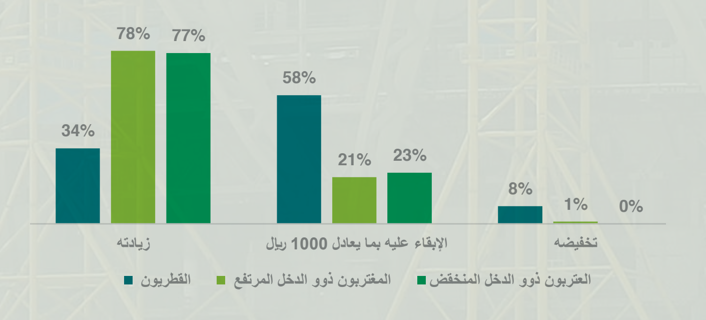


الشكل (2): تأثير التغييرات الجديدة على اعتماد العمال على صاحب العمل

3 وفقًا للقانون رقم 17 لسنة 2020 بشأن تحديد الحد الأدنى للأجور للعمال والعاملين في الخدمة المنزلية، تم تحديد الحد الأدنى للأجور لجميع العاملين في القطاع الخاص، بما في ذلك عمال الخدمة المنزلية، بمبلغ 1000 ريال قطري شهريًا كأجر أساسي، بالإضافة إلى 500 ريال قطري لكل شهر يخصصه صاحب العمل لمصاريف الإقامة، و300 ريال قطري شهريًا للطعام في حال لم يوفره صاحب العمل.

وجهات النظر بشأن الحد الأدنى للأجور:

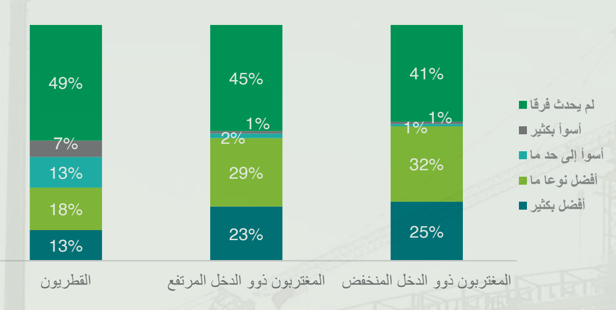
سُئل المشاركون أيضًا عن الحد الأدنى لأجر العامل وما إذا كان ينبغي زيادته أو تخفيضه أو الإبقاء عليه كما هو. تشير النتائج إلى وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين المواطنين القطريين والوافدين. كما هو مبين في الشكل 3، حيث أيّد أكثر من ثلاثة أرباع ذوي الدخل المرتفع (78%) وذوي الدخل المنخفض (77%) زيادة الحد الأدنى للأجور الشهرية الحالية، بينما فضّل أكثر من نصف القطريين الإبقاء عليها كما هي (58%). وعندما سُئل المشاركون كم ينبغي أن يكون الحد الأدنى للأجور، ذكر القطريون المقدار الأدنى (بمتوسط 1.529 ريال قطري) مقارنة بالوافدين (بمتوسط 2224 ريال قطري لذوي الدخل المرتفع و1639 ريال قطري للوافدين ذوي الدخل المنخفض). هذه النتيجة ليست مفاجئة لأن الحد الأدنى للأجور يمثل دخل العمال الوافدين، في حين تعتبر بالنسبة للقطريين تكلفة يتحملونها بصفتهم أرباب عمل للوافدين.



الشكل (3): تصورات جميع المشاركين عن الحد الأدنى للأجور في قطر

أثر تغييرات قانون العمل على مستوى المعيشة وظروف العمال:

سُئل المستجيبون في الدراسة الاستقصائية وأصحاب الأعمال مجموعة من الأسئلة لقياس التأثير المحتمل لهذه التغييرات التشريعية على مستوى معيشة وظروف العمال. أفاد المستجيبون القطريون أن التغييرات الجديدة في قانون العمل جعلت حياتهم «أسوأ بكثير» أو «أسوأ إلى حد ما» (20%) مقارنة بكلتا المجموعتين الفرعيتين للوافدين (3% وافدون ذو دخل أعلى و2% وافدون من ذوي الدخل المنخفض) كما في الشكل 4. وقد يعود السبب في ذلك أن المواطنين القطريين غالبًا ما يكونون هم أصحاب العمل، وبالتالي ينظرون إلى التغييرات التشريعية على أنها تعمل في المقام الأول على حماية العمال الوافدين، وزيادة تكلفتهم، وتقليل سلطة أصحاب العمل.



الشكل (4): بشكل عام، هل جعلت التغييرات الجديدة في قانون العمل حياتك أفضل أم أسوأ؟

الجدول 1: تأثير تغييرات قانون العمل على الظروف المعيشية للعمال الوافدين وتأثير ذلك على حقوق العمال[4].

	المواطنون القطريون	المغتربون ذوو الدخل المرتفع	المغتربون ذوو الدخل المنخفض
تحسين الظروف المعيشية للعمالة الوافدة في دولة قطر	91%	93%	94%
لها تأثير سلبي على الأحوال المعيشية للعمال الوافدين في قطر	33%	22%	17%
تحسين حماية حقوق العمال في دولة قطر	91%	96%	93%

أظهرت النتائج أن غالبية المشاركين، من جميع المجموعات الفرعية، لديهم انطباعات إيجابية عن تأثير قوانين العمل الجديدة على ظروف العمال المعيشية وحقوقهم، كما هو موضح في الجدول 1 وهذا يشير إلى وجود اتفاق عام على أن هذه القوانين تساعد بالفعل في تحسين ظروف العمال والحفاظ على حقوقهم، وهو أحد الأهداف النهائية وراء مثل هذه الإصلاحات.

مناقشة:

للوهلة الأولى قد يظن الكثيرون أن هذه الإصلاحات تصب في صالح العمال فقط، بينما في الواقع تم صياغة هذه التغييرات التشريعية بعناية لتحقيق الهدف النهائي المتمثل في بناء بيئة اقتصادية أكثر استدامة، حيث يتم حماية حقوق كل من أصحاب العمل والموظفين. تشير الدراسة إلى انخفاض مستوى الوعي بإصلاحات قانون العمل، مما يعيق التنفيذ الفعَّال لهذه التغييرات. ولتحقيق الاستفادة القصوى لكل من العمال وأصحاب العمل، لابد من زيادة الوعي بين المواطنين القطريين والوافدين لفهم هذه التغييرات بشكل أفضل. وهذا من شأنه أن يحافظ على صورة دولة قطر في الساحة الدولية ويضمن بيئة استثمارية جذابة، مما يعزز في نهاية المطاف الطموحات الاقتصادية المستقبلية لدولة قطر.

4 يوضح الجدول 1 النسبة الإجمالية للمشاركين الذين وافقوا «بشدة» أو «إلى حد ما» على كل من العبارات الموضحة.



تطبيق مبتكر للتخفيف من مسببات الأمراض المنقولة هوائيًا بما في ذلك فيروس كورونا

د. نهلة عمر التاي
باحث مشارك، الأمراض المعدية، مركز البحوث الحيوية الطبية – جامعة قطر

تناولت الأبحاث انتقال أمراض الجهاز التنفسي، على سبيل المثال: السل، وداء الرشاشيات، وجائحة مرض فيروس كورونا المستجد 2019 (كوفيد- 19)، الناجم عن فيروس (سارس- كوف2-)، الذي هدد حياة الملايين وتسبب في مئات الآلاف من حالات الوفاة حول العالم مما أدى إلى حدوث أزمة صحية عالمية مقلقة وسلط الضوء على الدور الأساسي لانتقال العدوى هوائيًا.

يمكن أن ينتشر المرض المنقول هوائيًا عندما يسعل المصابون أو يعطسون أو يتحدثون مما ينتج عنه انتشار مسببات الأمراض في الهواء. يمكن أن تتطاير هذه المسببات وتصبح معدية (الشكل 1)، ومع انتقالها في الهواء يكون من الصعب مكافحتها. بالنظر إلى ذلك، خاصة بعد جائحة كوفيد- 19 الموثق بدقة، إمكانية انتقاله هوائيًا، فقد أصبح من الحتمي التخفيف من هذا النوع من الانتقال.



الشكل (1): يحاول الفريق تحديد مسافة آمنة لانتقال مسببات الأمراض المنقولة هوائيًا.

في بحث مشترك بين علم الأحياء الدقيقة والهندسة، قامت الدكتورة نهلة عمر التاي، التي تقود أبحاث علم الأحياء الدقيقة في مركز البحوث الحيوية الطبية، بجامعة قطر، بالتعاون مع الأستاذ الدكتور سعود عبد العزيز عبد الغني، من قسم الهندسة الميكانيكية في كلية الهندسة، بجامعة قطر، جنبًا إلى جنب مع فريق البحث من مركز البحوث الحيوية الطبية بقيادة الأستاذة الدكتورة أسماء آل ثاني، مديرة المركز، وبمشاركة الدكتور هادي ياسين، رئيس قسم الأبحاث، والدكتور هاشم الحسين، مساعد باحث، ومعتصم صالح، مساعد باحث، وهناء عبد الرحمن مساعد باحث، ومجموعة بحثية من مؤسسة حمد الطبية برئاسة الدكتور عبدالله الأنصاري، رئيس الخدمات الطبية، والدكتورة جميلة العجمي، المدير التنفيذي لمكافحة العدوى، بتطوير جهاز مبتكر وتقييم فعاليته فيما يتعلق بالقضاء الناجح على انتقال مسببات الأمراض بما في ذلك (سارس-كوف - 2) في الأماكن المغلقة. حيث بدأ هذا المشروع في 2020 من خلال منحة الاستجابة للطوارئ من جامعة قطر. وبعد مرحلة أولية ذات نتائج مثمرة، سيستمر مخطط البحث في السنتين التاليتين بعد الحصول مؤخرًا على منحة مرموقة ضمن برنامج المشروعات ذات الإمكانيات العالية.

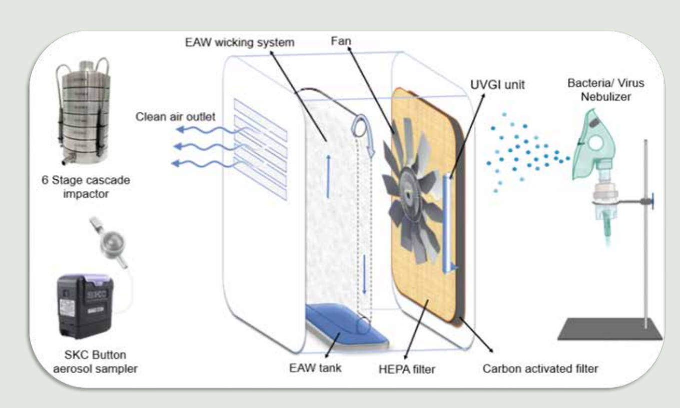
تستخدم التدفئة، والتهوية، وفتحات تكييف الهواء المصممة لمرافق الرعاية الصحية، والمباني المحلية، مرشحات هوائية ذات كفاءه عالية؛ من أجل التخفيف من مسببات الأمراض المنقولة هوائيًا. ومع ذلك، يجب استخدام هذه المرشحات مع طرق أخرى لتنقية الهواء لأن استخدام المرشحات فقط قد يؤدي إلى انخفاضًا في تدفق الهواء واستهلاك طاقة المروحة. وبمرور الوقت، يمكن أن تتلف موانع التسرب الميكانيكية الخاصة بالمرشحات مما يسمح للهواء غير المعالج بالدخول إلى المساحات المحمية.

بالإضافة إلى ذلك، فإن هذه المرشحات باهظة الثمن وكثيرًا ما تحتاج إلى تغيير كل ستة أشهر. وعليه نتيجة لما ذكر سابقًا وللحاجة الملحة لابتكار حلول لمعالجة الأمراض المنقولة هوائيًا بكفاءة وفعاليِّة من حيث التكلفة وتوفير بيئة آمنة في مرافق الرعاية الصحية، والأماكن المحلية، يقدم الفريق هنا جهازًا جديدًا لتنقية الهواء، طوَّره كل من كلية الهندسة، ومركز البحوث الحيوية الطبية، كما قاموا بتقييم كفاءته. حيث يستخدم هذا الجهاز الماء المنشّط كهربائيًا مع إمكانية دمجه في أنظمة التدفئة والتهوية المستخدمة حاليًا في تكييف البيئة الداخلية في مرافق الرعاية الصحية، والمباني المحلية. ولقد تم تقييم كفاءة تنقية الهواء للنموذج الأولي المطور باستخدام سارس-كوف- 2، وداء نيوكاسل، وإشريكية قولونية، والرشاشيات. أظهر التحليل الأولي على المستوى المختبري فيما يتعلق بتنقية الهواء كفاءة النموذج الأولي المبتكر، كما أظهر الجهاز كفاءته الميدانية على مستوى مرافق الرعاية الصحية.

هذا التطبيق مبتكر وقابل للتسويق وسيكون له تأثير عالمي على استراتيجيات مكافحة العدوى في المستشفيات ومرافق الرعاية الصحية من خلال توفير بيئة آمنة للعاملين، والمرضى، والزائرين. وهناك حاجة ماسة لهذا الجهاز لأن مسببات الأمراض هذه وخاصة سارس-كوف- 2، قد تستمر في الظهور من خلال طرق وطفرات مختلفة. وربما يتعين على الأفراد مواصلة أخذ اللقاح واتخاذ التدابير لسنوات.

في هذه الدراسة، طور الباحثون وحدة تبريد هواء محمولة ومتكاملة ومعدلة من أجل استيعاب نظام الماء المنشّط كهربائيًا ومرشحات الهواء عالية الكفاءة (الشكل 2)، التي يمكن استخدامها في التخفيف من الأمراض المنقولة هوائيًا الناتجة عن البكتيريا، والفيروسات، والفطريات. لقد تم رش كمية معروفة من إشريكية قولونية، والرشاشيات، وداء نيوكاسل، لمدة 16 دقيقة في مساحة محددة من خلال استخدام المرشات الضاغطة التلقائية. ثم تمت مقارنة كفاءة مرشحات الهواء عالية الكفاءة مع النموذج المبتكر الأولي، وكذلك مع مدمج النموذج الأولي مع المرشحات. ويتضمن ذلك جمع البكتيريا وعدها في أثناء فترة الرش المستمر، في وجود الأجهزة المذكورة أعلاه على التوالي.

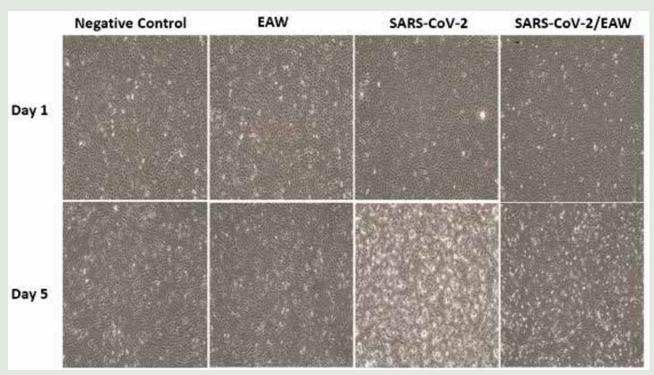
علاوة على ذلك، في تجربة إضافية، تم رش مساحة محددة بعدد مماثل من البكتيريا (5 ملي من 0.5 معيار مكفارلاند)، ثم تنقيتها لأوقات مختلفة تتراوح ما بين 0.5 و10 دقائق من خلال الأجهزة الثلاثة بشكل منفصل. بعد كل فترة تنقية، تم تحديد كمية البكتيريا من خلال أخذ العينات في أوعية أجار مغذية تم وضعها على جهاز تجميع الرذاذ. كما تم تجميع فيروس داء نيوكاسل، من خلال جهاز جامع العينات الخاص بالفيروسات (SKC)، بعد ذلك تم تقييم انخفاض عدد الفيروسات من خلال متوسط جرعة العدوى لزراعة الأنسجة، وتفاعل البوليمرات المتسلسل الكمي اللحظي في حين تم تقييم التأثير المضاد للفطريات عن طريق تثبيط نمو الفطريات.



الشكل (2): عرض تخطيطي لوحدة التبريد المحمولة المعدلة من أجل استيعاب نظام الماء المنشط كهربائيًا ومرشحات الهواء عالية الكفاءة.EAW: الماء المنشط كهربائيًا، HEPA: مرشحات الهواء عالية الكفاءة، UVGI: تشعيع مبيد للجراثيم فوق البنفسجي، Cascade Impactor: جهاز تجميع الرذاذ ذو الست مراحل لجمع البكتيريا، SKC: جهاز جمع عينات الفيروسات.

لقد تم تحضير فيروس سارس–كوف– 2 في منشأة مستوى السلامة الأحيائية الثالثة، من خلال نمو الفيروس على خلايا فيرو Vero. وتم وضع خلايا فيرو في وعاء ذي 24 حجرة بكثافة 3×10^5 في Dulbecco's Modified Eagle Medium، لمدة 24 ساعة عند درجة37 مئوية و5% من ثاني أكسيد الكربون. وفي اليوم التالي لعدوى الخلايا، تم تحضير أربعة أوعية مختلفة تضم التحكم السلبي والماء المنشط كهربائيًا والتحكم الإيجابي (سارس–كوف– 2)، والفيروس المعالج (الماء المنشط كهربائيًا–سارس–كوف– 2). لإصابة خلايا فيرو بالفيروس، تمت إضافة 100 ميكرو لتر من وسط خاص، ووضعت في الحضانة لمدة ساعة واحدة. بعد ذلك، تم إضافة وسط جديد لكل وعاء.

وعن طريق ملاحظة الخلايا يوميًا من أجل معرفة تأثير الاعتلال الخلوي وجمع 50 ميكرو لتر من الوسط كل يوم من كل وعاء، وتخزينهم عند درجة 80 مئوية تحت الصفر؛ لإجراء المزيد من تحليل تفاعل البوليمرات المتسلسل الكمي اللحظي. على عكس الفيروس المعالج، تم رصد تأثير الاعتلال الخلوي بشكل كبير على الخلايا المصابة بسارس–كوف – 19 (الشكل 3). كما ظلت قيم عتبة الدورة (Cycle Threshold) لتفاعل البوليمرات المتسلسل الكمي اللحظي SARS-CoV-2 المعالج بـ EAW ثابتة على مدار خمسة أيام متتالية، بينما أظهر الفيروس غير المعالج انخفاضًا مستمرًا في قيمة عتبة الدورة. بالإضافة إلى انخفاض العيار الحجمي من فيروس داء نيوكاسل بشكل ملحوظ بأكثر من 4 لوغريثمات بعد المرور عبر جهاز النموذج الأولي المبتكر مقارنةً بالتحكم المجمع دون المرور عبر أي جهاز.



الشكل (3): يوضح هذا الشكل تأثير الماء المنشط كهربائيًا على فيروس سارس–كوف– 2 تحت مجهر مقلوب. لم يُجرى رصد أي تأثير للاعتلال الخلوي على فيروس سارس–كوف– 2 المعالج على عكس الفيروس غير المعالج.

كما أظهر النموذج الأولي المطور انخفاضًا كبيرًا في البكتيريا المجمعة بنسبة 99.3% بعد 30 ثانية من فترة التطهير وثبّط الماء المنشط كهربائيًا نمو الرشاشيات بعد 4 دقائق في بيئة المختبر. إلى جانب ذلك، انخفضت البكتيريا والفطريات بشكل كبير (أكثر من 80%) في بيئة مماثلة مناسبة في مؤسسة حمد الطبية واستاد الريان (الشكل 4).

في الختام، يتعاون مركز البحوث الحيوية الطبية، وكلية الهندسة، من أجل إنتاج هذا النموذج الأولي في مرحلته الجاهزية السادسة متطلعًا إلى الإرتقاء به إلى جاهزية التكنولوجيا الثامنة التجارية المؤهلة بنهاية هذه الدراسة. إن هذا التطبيق مبتكر وقابل للتسويق وسيكون له تأثير عالمي على استراتيجيات مكافحة العدوى في المرافق الصحية والبيئات الداخلية العامة الأخرى.





الشكل (4): عرض النموذج الأولي (مستوى جاهزية التكنولوجيا 6) في بيئات مماثلة (أ) استاد الريان (ب) مستشفى حمد العام

حملة مقاطعة المنتجات الفرنسية على تويتر: دراسة في تحليل الشبكات الاجتماعية

د. أسماء حسين ملكاوي
أستاذ باحث مساعد في علم الاجتماع والمجتمعات الرقمية – مركز ابن خلدون للعلوم الإنسانية والاجتماعية – جامعة قطر

د. مشاري الرويح
أستاذ مساعد في الشؤون الدولية، كلية الآداب والعلوم – جامعة قطر

يحيى السيد عمر
باحث دكتوراه في إدارة الأعمال – جامعة إسطنبول التجارية

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف الجوانب المختلفة للحملة الأخيرة لمقاطعة المنتجات الفرنسية على تويتر، من خلال وصف طبيعة الشبكة الرقمية التي تشكلت، وتحديد شكلها ونوعها والمجموعات التي ظهرت فيها، وإلى فهم أسباب تصدرها قائمة الوسوم الأعلى تداولاً، واستكشاف الأبعاد المختلفة للحملة، من خلال تحليل المضامين التي تداولها المدوّنون. ويُؤمل من الدراسة أن تشكل أرضية مناسبة للتحليل العميق لهذا الشكل من الاحتجاجات الرقمية، فلا يمكن فهم ظاهرة حملات المقاطعة عبر مواقع التواصل الاجتماعي، وتحليلها، دون وصف الشبكة الناشئة عنها بشكل كاف ومستفيض، والكشف عن المضامين الخفية منها، والإجابة عن أسئلة: متى بدأت؟ ومن يقودها؟ ومن أين؟ وكيف؟ وما استراتيجيات القائمين عليها ومطالبهم؟



واهتمت الدراسة على وجه التحديد بالإجابة عن الأسئلة التالية:

1- ما خصائص الشبكة الاجتماعية التي تشكلت على موقع «تويتر» حول مقاطعة المنتجات الفرنسية، على المستويات الواسعة والمتوسطة والضيقة؟

2- ما دوافع الحملة، ومطالبها، والموضوعات التي ناقشتها؟

3- ما أسباب استمرار تصدر وسم الحملة اليومي قائمة الأعلى تداولاً في أغلب الدول العربية؟

استخدمت الدراسة منهج تحليل الشبكات الاجتماعية، وهو منهج مختلط ومتعدد التخصصات، يعمل على الكشف عن هيكل العلاقات بين الكيانات الاجتماعية، وكذلك تأثير تلك الهياكل على الظواهر الاجتماعية الأخرى، والتحقيق في نمط العلاقات الاجتماعية بين الفاعلين (المستخدمين)، ويوفر تحليلاً بصريًا ورياضيًا للعلاقات الإنسانية، من خلال استخدام برنامج NodeXL الذي تم من خلاله جمع وتحليل بيانات ناشئة عن البحث في «مقاطعة المنتجات الفرنسية» في الفترة بين (17 ديسمبر 2020) و (4 يناير 2021)، وقد جُمعت خلال تلك الفترة الزمنية (108813) علاقة edges، تشكلت من (21298) علاقة من شكل (node)، كما تم تصوير شبكة حملة مقاطعة المنتجات الفرنسية، ومعرفة نوعها، ومعرفة



د. أسماء حسين ملكاوي

المستخدمين الأكثر تأثيرًا، والوسوم الأعلى مشاركة، والروابط الأعلى مشاركة، والمفردات الأكثر استخدامًا.

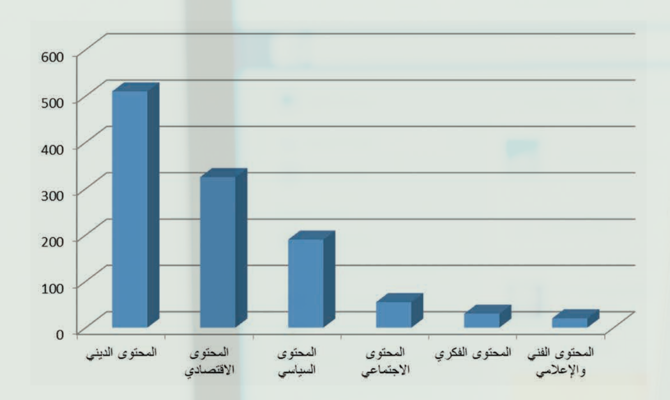
واستخدمت الدراسة كذلك برنامج MAXQDA الخاص بتحليل البيانات الكيفية للكشف عن دوافع الحملة ومطالب المشاركين بها والمواضيع التي تمت مناقشتها من خلال مضامين التدوينات، وقد تم جمع (40393) تدوينة، تمت تصفيتها وحذف المكرر ليصبح عددها (7107)، ثم تم اختيار

الشكل (1): شبكة المدونين حول «مقاطعة المنتجات الفرنسية» من 17 أكتوبر 2020 إلى 4 يناير 2021.

عينة عشوائية من (1000) تدوينة لتحليل مضامينها، وتم تصنيف الموضوعات المركزية التي ظهرت وفق مراحل الترميز الست التي وضعها براون وكلارك.

النتائج والمناقشة:

أظهرت النتائج الحجم الكبير للمشاركة بحملة مقاطعة المنتجات الفرنسية، إذ يقدر بمئات آلاف، وتشكلت بينهم شبكة مجتمعية قوية، تناقش موضوعات مختلفة، لم تنقسم على ذاتها، ولم تتشكل فيما بينها استقطابات أو خلافات جوهرية حول القضية الأساسية، ويشير ذلك إلى أمرين مرتبطين بأنواع حملات المقاطعة التي قدمها فريدمان؛ الأول أن الحملة حققت نجاحًا في حالتها التعبيرية، والثاني أن حالتها الأداتية المعنية بتحقيق نتائج عملية ذات تأثير اقتصادي، تحتاج إلى دراسة منفصلة تتحقق من أثر الحملة على سلوك المستهلك الفعلي في الدول العربية على الأقل.



الشكل (2): نوع المحتوى في تدوينات المقاطعة، المصدر: من إعداد الباحثين استنادًا على بيانات تويتر.

كما أوضحت النتائج حضور الأبعاد الدينية، والاقتصادية، والسياسية، بشكل كثيف في تدوينات المقاطعين، وأبرزت هيمنة البعد الديني في دوافع المقاطعين، كما هو متوقع؛ لكون الإساءة إساءة دينية في الأساس. في حين ظهر البعد الاقتصادي بشكل أكبر في التدوينات ذات التوجه الأداتي، التي تركز على تحقيق نتائج مباشرة وقصيرة المدى، تتلخص في القدرة على تكبيد الشركات والاقتصاد الفرنسي خسائر كبيرة كأداة للتأثير والضغط لتغيير سياسات الحكومة الفرنسية الداعمة للرسومات المسيئة. وقد مثّل البُعد السياسي مستوى من مستويات الإدراك في سياق المصالح والأهداف والمواقف والتوازنات المحيطة بحملة المقاطعة وسبل التعامل معها. وقد لا يستهان بسيطرة البعد الديني على حملة اقتصادية، فالسلوك الاقتصادي للفرد يتأثر بالمعتقدات الدينية بشكل مباشر، وتقود الأخيرة إلى تنميط النشاط الاقتصادي للفرد والمجتمع، وتكون له – في النهاية – مواقف، قد تتحول إلى سياسية كما هو في الحالة الفرنسية.

تُظهر نتائج الدراسة أن غالبية المشاركين بالحملة باللغة العربية يعيشون في الدول العربية، كما تشير إلى حضور

الخلفية : استدعاء التاريخ ورصد الإساءات	الإساءة للنبي محمد عليه الصلاة والسلام – التاريخ الاستعماري – العنصرية واستفزاز المسلمين – الإسلاموفوبيا – ازدواجية المعايير
المحفزات : استجماع مكامن القوة	وحدة الأمة – حب الرسول – نصوص الدين
رد الفعل: استهداف الوعي الجمعي	المقاطعة منهج حياة – نشر الوعي بأنواع المنتجات الفرنسية وبدائلها – الدعوة للاستمرارية
الأهداف: سياسية بأدوات اقتصادية	إضعاف الاقتصاد الفرنسي – ضغط لإسقاط ماكرون – المطالبة بتراجع فرنسا وتدخل القانون
المواقف من الحملة	تجاهل بعض الحكومات العربية – دعم أوروبي – غياب مشاركة النخب
سياقات وظروف أخرى	التطبيع – كورونا

الشكل (3): الموضوعات التي تداولها الناشطون في الشبكة.

القيادات الدينية، مع حرص وتنبيه النشطاء على أن حملتهم بعيدة عن التوجهات الأيديولوجية، والتنظيمات الحزبية، أيًا كان نوعها. ورغم أهمية القيادات الدينية في التأثير على سلوك المستهلكين، إلا أن غياب قادة متخصصين في القانون، والسياسة، والاقتصاد، والاجتماع، قد يؤثر على فاعِليَّة الحملة، ونتائجها المتوقعة، لا سيما أن من أهداف الحملة الدفع باتجاه إصدار قوانين تمنع الإساءة للأديان عمومًا، والتأثير الاقتصادي الذي يستتبع تأثيرًا سياسيًا، فغياب قادة متخصصين في هذه العلوم يقودون الحملة ويوجهونها بشكل علمي واع، قد يجعل من الحملة فقاعة قد تختفي بعد فترة، رغم أن التعويل الأكبر يكون على الأثر بعيد المدى الذي تتركه الحملة على مستوى الوعي الجمعي، وأسلوب الحياة والتفكير.

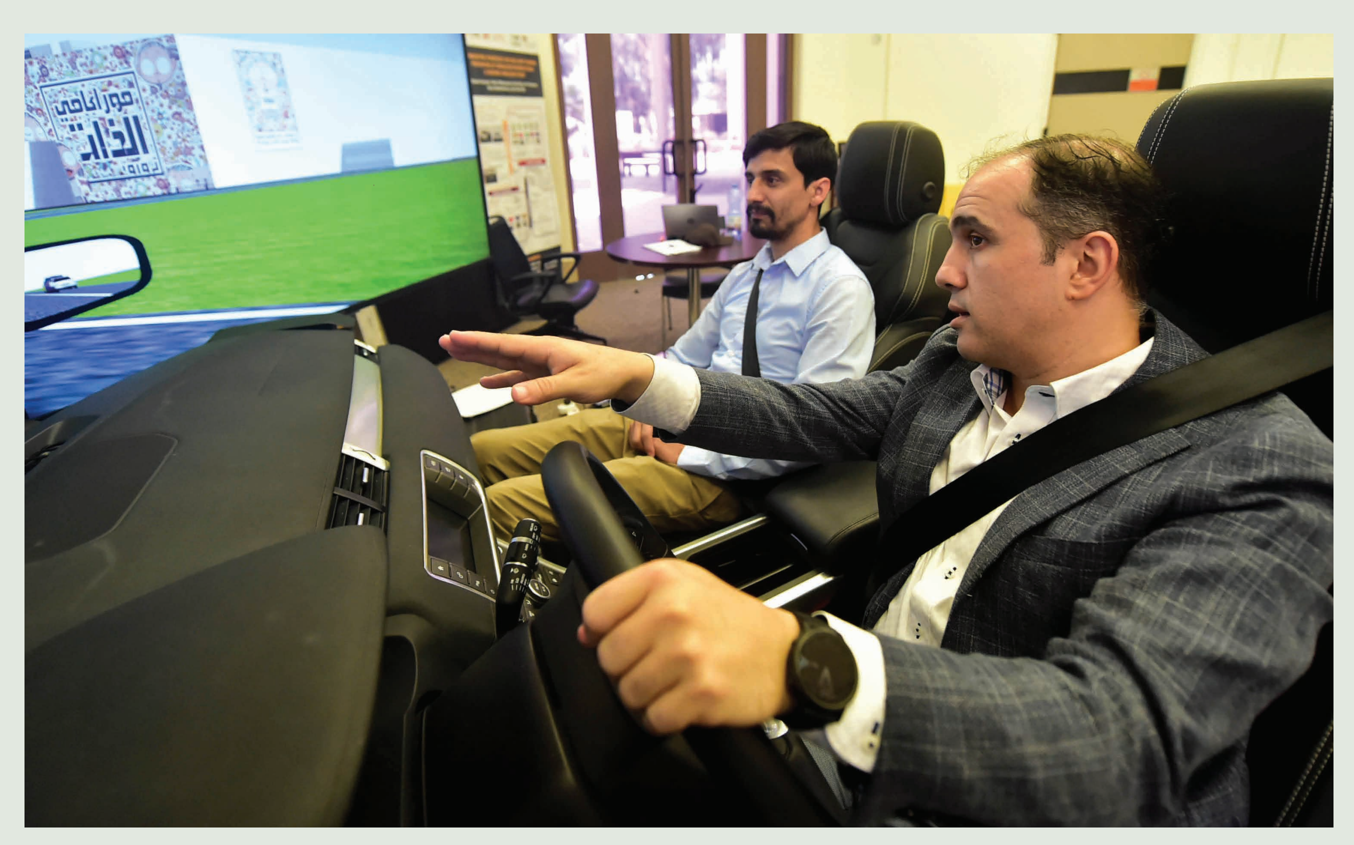
وقد عكست موضوعات الحملة سرديةً ذات جذور تاريخية تعود إلى وحشية التاريخ الاستعماري الغربي والفرنسي تحديدًا، وسلسلة أحداث مستمرة، ومتكررة منها الاستفزاز الفرنسي المتكرر للمسلمين وتنامي الإسلاموفوبيا والعنصرية وازدواجية معايير السياسة الفرنسية، فيما شكّل ذاكرة تاريخية لا يمكن نسيانها لدى الشعوب العربية، وقضية الإساءة للنبي صلى اللّه عليه وسلم ليست بمعزل عنها بل هي امتداد لذلك التاريخ. وقد حملت موضوعات الحملة تحفيزًا لاستجماع مكامن القوة، واستهداف الوعي الجمعي باتجاه رد الفعل وهو مقاطعة المنتجات الفرنسية، وذلك من أجل إضعاف الاقتصاد الفرنسي وإسقاط الرئيس الفرنسي ماكرون. إلى جانب مواضيع متعلقة برد فعل أطراف من مستويات مختلفة فردية ودولية، عربية وأوروبية، أو علاقات قريبة وبعيدة، وتدور هذه السردية حول عقدة موقف العلمانية الفرنسية من الإسلام كدين غير قابل للتطويع ضمن رؤيتها الخاصة.

وقد نشرت الدراسة في مجلة لباب للدراسات الاستراتيجية والإعلامية في العدد 10 مايو 2021، وهي دورية محكمة ومفهرسة، تصدر عن مركز الجزيرة للدراسات، وقد أشادت المجلة في افتتاحيتها بالدراسة وبالتقنيات العلمية المستخدمة فيها، والمقاربة المنهجية التي وصفتها بالمبدعة في تحليل محتوى حملة مقاطعة المنتجات الفرنسية على موقع تويتر.

طرق سكنية مستدامة:
نحو بيئة أكثر أمانًا للمشاة

د. قينات حسين، باحث مشارك،
د. وائل الحاج ياسين، أستاذ باحث مشارك،
كلية الهندسة – جامعة قطر



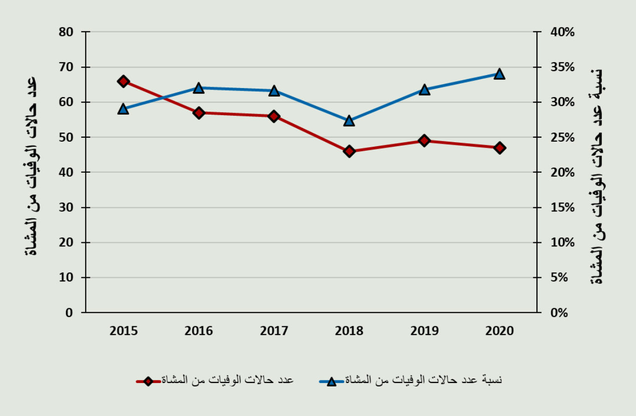


من اليمين: د. وائل الحاج ياسين و د. قينات حسين

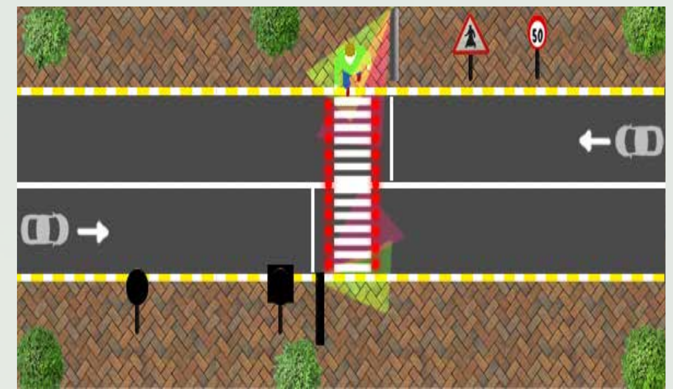
عرض المشكلة:

يُشكل المُشاة حوالي ثلث الوفيات السنوية الناجمة عن حوادث المرور في دولة قطر، على الرغم من الجهود الوطنية الهائلة لتحسين السلامة المرورية. وبالرغم من الانخفاض المستمر في عدد وفيات المشاة منذ العام 2015، الا أن نسبة وفيات المُشاة من إجمالي وفيات حوادث المرور في دولة قطر في ازدياد كما هو مبين في الشكل (1)، والذي يوضح أحدث إحصائيات وفيات المُشاة في دولة قطر والصادرة من اللجنة الوطنية للسلامة المرورية. ويبين الشكل (1) أيضًا أن نسبة وفيات المشاة في عام 2020 تمثل حوالي 34% من إجمالي الوفيات الناجمة عن حوادث الطرق مقارنة بنسبة 29.1% في عام 2015، ويجب العلم أن موضوع سلامة المشاة لا يقتصر على دولة قطر ولكنه مُعضلة دولية تعاني منها غالبية دول العالم، وقد أفادت منظمة الصحة العالمية (بعام 2018) بأن حوالي ثلث الوفيات السنوية الناجمة عن حوادث الطرق في معظم دول العالم من المُشاة.

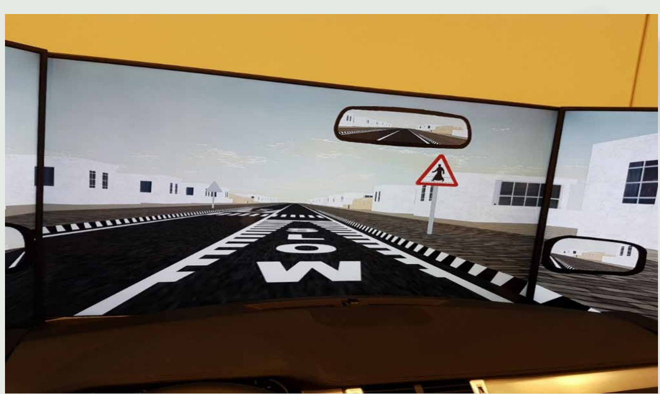
وتُعَد سلامة المُشاة من أهم مشكلات المناطق السكنية، حيث يلاحظ بشكل شائع زيادة أعداد المشاة خاصة الأطفال وكبار السن مما يتطلب ضرورة توفير مرافق عبور مُشاة متعددة إما عند التقاطعات، أو في منتصف الطريق. وبشكل عام يكون للمُشاة الذين يقتربون من ممرات المُشاة الأولوية في عبور الطريق قبل المركبات، ولكن عادةً في دولة قطر لا يتوقف السائقون أو يسمحوا للمشاة بعبور الطريق، بل إنهم يتنافسون للعبور. وفي بعض الحالات الأخرى قد يؤدي عدم توفر مرافق العبور الكافية في المناطق السكنية إلى تطَّور سلوكيات عبور خطيرة وغير منتظمة لدى المشاة (العبور العشوائي للمُشاة)، وفي كلتا الحالتين المذكورتين أعلاه لا يحصل المُشاة على فرص عبور كافية أو آمنة مما قد يؤدي إلى زيادة نسبة تعرض المُشاة للمخاطر. ولذلك كان من الضروري تطوير استراتيجيات تشغيلية مصحوبة بحلول مبتكرة، والتي ستحث السائقين على إعطاء حق الأولوية للمشاة والسماح لهم بعبور الطرق وبالتالي ستساهم في خلق بيئة آمنة في المناطق السكنية.



الشكل (1): العدد / النسبة المئوية لحوادث المشاة في دولة قطر من 2015 إلى 2020.




شكل (2): الاستراتيجيات المعتمدة على حساس المُشاة– أضواء LED ذاتية الإضاءة (الصورة الموجودة على الجانب الأيمن)، لوحات الرسائل المتغيرة (الصورة الموجودة على الجانب الأيسر).

الشكل (3): علامات الطريق – الخطوط المتعرجة (الصورة الموجودة على الجانب الأيمن)، خطوط تضييق الطريق (الصورة الموجودة على الجانب الأيسر).

الحل المقترح:

توضح هذه الدراسة من خلال استخدام جهاز «محاكاة القيادة المتقدم» الموجود في مركز قطر للنقل والسلامة المرورية، في كلية الهندسة بجامعة قطر، تأثير مَرافِق عبور المشاة المبتكرة والمتنوعة على سلوك السائقين في طرق المناطق السكنية، ومن الممكن استخدام أنواع مختلفة من الإجراءات المضادة لحث السائقين على تقليل سرعتهم أثناء القيادة، مثل عمل تعديلات في تصميم الطريق، أو الحلول السطحية (مثل وضع علامات على الطريق)، والحلول المستندة إلى أنظمة النقل الذكية. وقد اختبر الباحثون في هذه الدراسة خمسة حلول مختلفة تتضمن حلين مرتبطين باستخدام أنظمة النقل الذكية مثل: الطريق المزود بأضواء LED ذاتية الإضاءة، ولوحات الرسائل المتغيرة كما هو موضح في الشكل (2)، وحلين مرتبطين بوضع علامات مختلفة على الطريق خطوط متعرجة، وخطوط تضييق الطريق كما هو موضح في الشكل (3)، وحل مادي من خلال تضييق الطريق (انظر الشكل 4).

وتم اختبار كل حل من الحلول المقترحة باستخدام ممر مُشاة محدد في منطقة سكنية، (حيث الحد الأقصى للسرعة 50 كم / ساعة)، والمتحكم فيه بإشارة أعط الأولوية / قف في موقفين مختلفين. الموقف الأول متمثل بوجود أحد المُشاة في ممر



شكل (4): التضييق المادي للطريق.

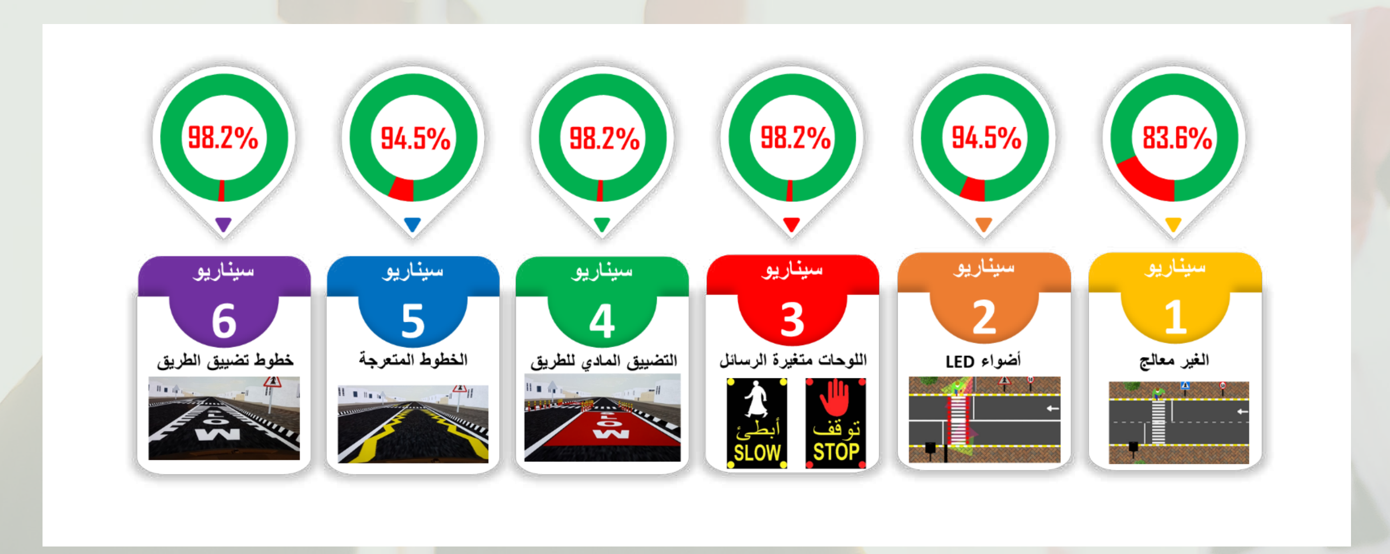
المشاة بينما في الموقف الثاني لم يوجد أي مشاة في الممر، وقد أُجريت هذه التجربة بمشاركة 61 متطوعًا يحملون رخصة قيادة قطرية سارية، وحُللت البيانات الخاصة بكل المشاركين المتطوعين؛ لمعرفة معدلات سماح السائقين للمشاة بعبور الطريق وسرعة القيادة في كل السيناريوهات.

وقد أظهرت النتائج أن لوحات الرسائل المتغيرة، وعلامات تضييق حرم الطريق، وإجراءات تضييق الطريق المادية، كانت فعّالة للغاية في حث السائقين على السماح للمُشاة بعبور الطريق (انظر الشكل 5). كما لوحظت أعلى معدلات سماح السائقين للمشاة بعبور الطريق (< 98.2%) في

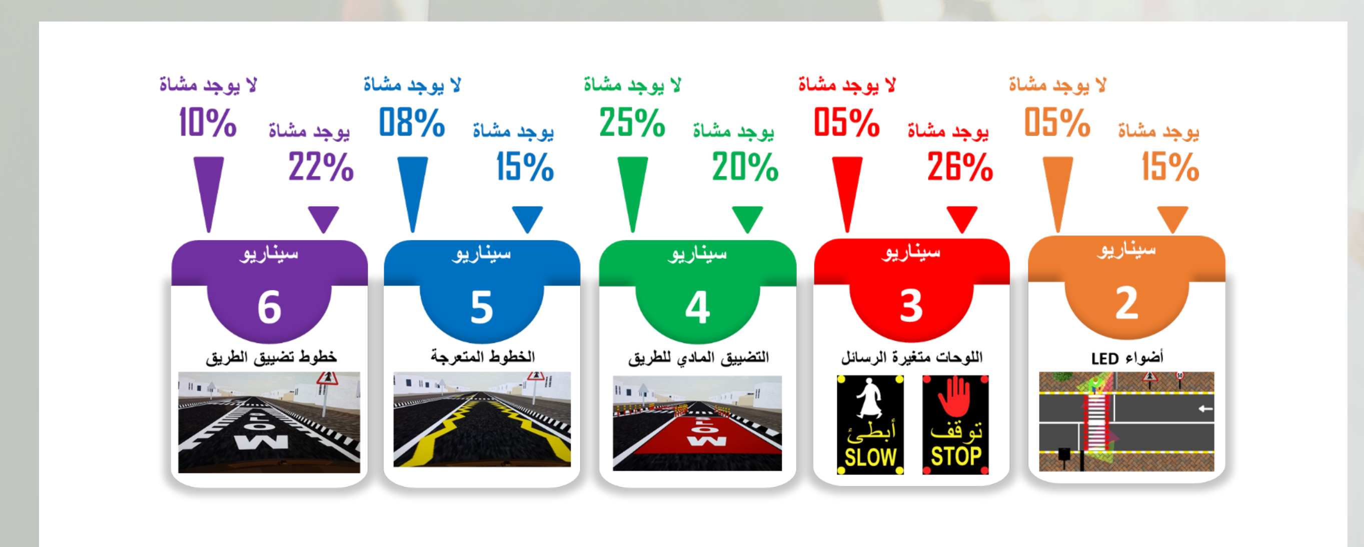
هذه السيناريوهات الثلاثة، وفي المقابل أظهر السيناريو غير المعالج أدنى معدل لسماح السائقين للمشاة بعبور الطريق بنسبة 16.4%.

ويبين الشكل رقم (6) النسبة المئوية لخفض سرعة السائقين بعد تحليل سرعتهم في جميع السيناريوهات، حيث كانت جميع الحلول فعَّالة في حث السائقين على تقليل سرعتهم، في الموقف الذي يكون فيه أحد المُشاة موجودًا عند ممر المُشاة وخاصة في حالة وجود لوحات الرسائل المتغيرة، وعلامات تضييق الطريق، وإجراءات تضييق الطريق المادية. ولكن في الموقف المتمثل بعدم وجود مُشاة في ممر المُشاة، تفوَّق سيناريو التضييق المادي للطريق على السيناريوهات الأخرى، من خلال حث السائقين على الحفاظ على سرعتهم بنسبة 25% أقل قياسًا إلى السيناريو غير المعالج. ويشير ما سبق ذكره أعلاه إلى أهمية عمل تعديلات مادية للطرق لإجبار السائقين على تقليل سرعتهم بمجرد الاقتراب من ممرات المشاة. ومن الشائع عمليًا تركيب محددات السرعة مثل المطبات الانسيابية، والمطبات القصيرة؛ لإجبار السائقين على تقليل سرعتهم، ولكن هذه الحلول تسبب أضرارًا كبيرة للمركبات على المدى الطويل بجانب إصدار المزيد من تلوث الهواء والضوضاء.

وبناءً على المناقشات السابقة أوصى الباحثون بالتضييق المادي للطرق كحل عملي فعَّال ومنخفض التكلفة؛ لتحسين سلامة المشاة في المناطق السكنية، وأوصوا كذلك بوضع خطوط تضييق الطريق في المواقع التي يصعب فيها التضييق المادي للطرق، لأنها تحث السائقين على تقليل سرعتهم، مما يؤدي إلى تحسين معدلات سماح السائقين للمشاة بعبور الطرق.



الشكل (5): النسبة المئوية للسائقين الذين سمحوا للمشاة بعبور الطريق في كل سيناريو.



الشكل (6): النسبة المئوية لخفض سرعة السائقين في كل سيناريو مقارنة بالسيناريو غير المعالج.

بحث في أمن شبكات 5G اللاسلكية

أ. د. ما ماود

أستاذ باحث، مركز الكندي لبحوث الحوسبة، كلية الهندسة - جامعة قطر

أصبحت شبكة الجيل الخامس (5G) اللاسلكية مؤخرًا منفذًا رئيسيًا للاتصالات اللاسلكية التي تدعم إنترنت الأشياء والاتصالات المتنوعة واسعة النطاق. وحاليًا تُستخدم شبكات 5G اللاسلكية في العديد من البلدان في العالم ومنها دولة قطر، إذ أصبحت خدمات 5G التجارية متاحة لعامة الناس. وتقدم شبكات 5G اللاسلكية ميزات جديدة واعدة مثل تقديم الدعم للمحطات الطرفية المتنوعة، ودعم عدد هائل من أجهزة المستخدمين (UEs)، والنشر فائق الكثافة والاندماج مع العديد من تقنيات الاتصالات اللاسلكية والاتصالات المباشرة من جهاز لجهاز (D2D). كما أن إدخال التقنيات الجديدة والمميزات الجديدة وضع أمام شبكات 5G اللاسلكية العديد من التحديات الأمنية الجديدة، والتي لم تكن موجودة في الأجيال السابقة من الشبكات اللاسلكية، فقد صار من الأهمية تصميم طرق أمن جديدة لحماية تشغيل شبكات 5G اللاسلكية.

وقد أصدر مشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP) المعيار الفني TS 23.501 R16 لتحديد العديد من الوظائف التي تختص بها شبكة 5G اللاسلكية مع آليات الأمن الخاصة بها، فيما عزت بعض الأعمال البحثية الرائدة الأخرى آليات الأمن التي حددها مشروع شراكة الجيل الثالث. إلا أنّ جميع تلك الإصدارات قد أغفلت أهمية أداء شبكات 5G اللاسلكية، التي تتسم بأنها نظام آني يحتاج إلى استجابات سريعة حتى مع تجهيزه بآلية أمن. يهدف هذا البحث إلى تحقيق توافق بين وظيفة الأمن وأداء شبكات 5G اللاسلكية، حيث تهدف مجموعة الحلول المقترحة إلى توفير الحماية الأمنية مع الكفاءة العالية في 3 أنواع من سيناريوهات الشبكات بما في ذلك التحكم في الوصول والاتصالات من جهاز لجهاز وعملية التسليم بين ابراج الاتصال. وجميع هذه الحلول تم التوصل إليها باستخدام منطق (BAN) لبيان صحتها المنطقية والتصديق عليها رسميًا من قبل أداة Scyther لتقديم إمكانياتها الأمنية، كما تم تقييمها بواسطة عمليات محاكاة مكثفة لبيان كفاءة أدائها.

الحل الآمن للتحكم في الوصول:

عند انضمام أحد المستخدمين إلى شبكة 5G اللاسلكية، تعمل وظيفة التحكم في الوصول للتحقق من شرعِيّة المستخدم لمنع أي قرصنة للنظام، كما تعمل المصادقة والموافقة الأساسية القائمة على سلسلة الكتل الآمنة (Blockchain) لشبكات 5G اللاسلكية (5GSBA) عبر بنية شبكة 5G اللاسلكية التي حددها مشروع شراكة الجيل الثالث كما هو موضح في الشكل 1.

وتستخدم سلسلة الكتل كقاعدة بيانات موزعة لتجهيز مخطط ال 5GSBA بوظيفة المصادقة غير المركزية، ويتسم تصميم البنية الخدمية لتقنية الجيل الخامس 5GSBA بميزته البارزة في منع نقطة العطل الواحدة



أ. د. ما ماود،

وهجمات حرمان خدمات الموزع (DDoS). وإلى جانب ذلك، يكون إخفاء هوية الجهاز مضمونًا بفرض التشفير الإلزامي لهوية الجهاز. والبروتوكول المقترح أعلى مستوىً بكثير من مخطط المصادقة واتفاقية المفتاح (AKA) الذي حدده معيار مشروع شراكة الجيل الثالث فيما يتعلق بمفتاح التشفير الخاص بميزة «السرية الأمامية» (KFS)، وإخفاء هوية الجهاز، والمصادقة المشتركة، واتفاقية المفتاح. كما يتمتع بالقدرة على مقاومة هجمات قرصنة القدرة على الربط وهجمات إعادة الإرسال والأهم من ذلك، هجمات قرصنة حجب الخدمة (DoS) والحرمان من خدمة الموزع (DDoS).

الحل الآمن للاتصالات من جهاز لجهاز D2D:

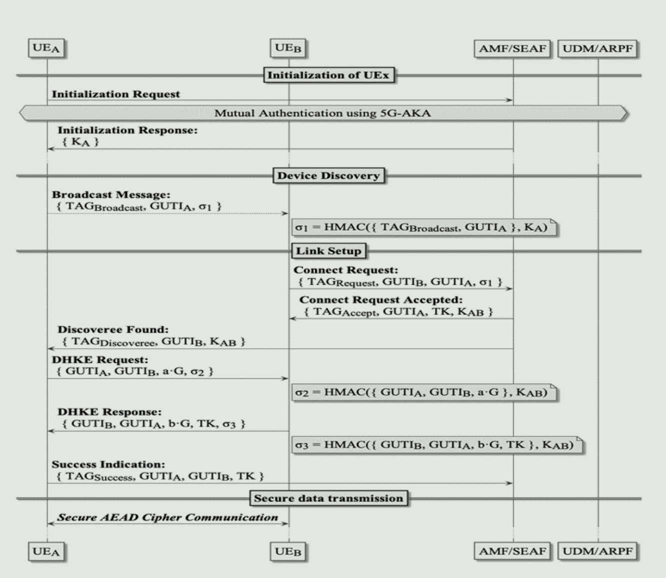
الاتصال من جهاز لجهاز يشير إلى الاتصال المباشر بين مستخدمين دون المرور عن طريق محطة قاعدة، gNodeB (gNB)، أو شبكة أساسية. وبما أنه لا يوجد تضمين لـ gNB، فإن الاتصال المباشر (D2D) يكون أكثر عرضة للهجمات في ظل الأنواع المختلفة لهجمات القرصنة الضارة مقارنة بالاتصالات التي تدعمها gNB. ويعمل بروتوكول (LTA-KA) على توفير المصادقة ووظيفة الموافقة الرئيسية للاتصالات من جهاز لجهاز كما هو موضح في الشكل 2. ويستخدم مخطط LTAKA رمز مصادقة يصدر عشوائيًا لضمان تأليف رسائل التبادل الرئيسية، وتسهيل التبادل الرئيسي الآمن. والميزة البارزة في مخطط LTAKA هي أنه يوفر دعم قابلية التتبع لمشغلي الشبكات؛ لتزويدهم

الشكل (1): بنية شبكات 5G اللاسلكية بواسطة مشروع شراكة الجيل الثالث

بالقدرة على حرمان أي مستخدم متطفل من الاتصال بالشبكة. وبواسطة دعم قابلية التتبع، يمكن حماية الاتصالات من جهاز لجهاز في شبكات 5G اللاسلكية من هجمات قرصنة الانتفاع المجاني، وبعض الهجمات الخبيثة الشائعة الأخرى. ويتسم مخطط LTAKA أنه بسيط حاسوبيًا، وهي ميزة أخرى لتفضيله في جميع أجهزة 5G محدودة الموارد مثل المستشعرات المتصلة وأجهزة إنترنت الأشياء (IoT) القابلة للاتصال بشبكات الجيل الخامس 5G، والهواتف المحمولة الأضعف أداءً.

الحل الآمن لعمليات التسليم:

عملية التسليم هي عملية خاصة بمستخدم الهاتف المحمول تهدف لتغيير اتصاله بـ gNB من الخلية الحالية إلى خلية gNB أخرى جديدة عندما يكون مستخدم الهاتف المحمول متحركًا. وفي هذه العملية توجد حاجة لتجديد وصول الشبكة بمصادقة مستخدم الهاتف المحمول. ويستخدم تصميم (LSHA) نظرية المتبقي الصينية Chinese remainder theory للقيام بعمليات التسليم بكفاءة وأمن، في حين أنه يتسم بالعديد من سمات الأمن مثل: التحقق من الهوية، والمصادقة المشتركة، ومفتاح التشفير الخاص بميزة «السرية الأمامية» KFS، ومقاومة العديد من هجمات القرصنة الخبيثة. ويقدم مخطط LSHA رسمًا بيانيًا للجوار لتمثيل الخلايا في جوار gNB التي تقدم الخدمة (s–gNB)، والتي يمكن من خلالها تحديد ال gNB المنشودة في عملية التسليم مقصورًا على gNBs المجاورة لـ s–gNB من أجل تقليل زمن تأخير مصادقة التسليم. يُظهر مخطط LSHA انخفاضًا نسبيًا في النفقات الحسابية واستهلاك الطاقة، مما يجعله أفضل من UEs في سيناريوهات الحركة عالية السرعة، مثل القطارات عالية السرعة.



الشكل (2): تبادل المعلومات بواسطة مخطط LTAKA

تآكل أنابيب الفولاذ الكربوني في الوسائط الحمضية

د. نورة القحطاني

أستاذ مساعد باحث، مركز المواد المتقدمة (**CAM**) - جامعة قطر

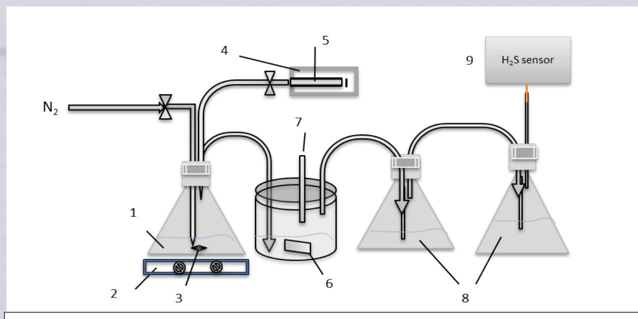
التآكل هو هجوم مدمر على مواد فلزية يسببه تفاعل إلكتروكيميائي مع البيئات المحيطة، ويمكن لأي ُظل العديد من الظروف المعقدة، وخاصة في أنابيب البترول والغاز والأنظمة المُعالجة. وتكون العناصر المعززة للتآكل في وسائط نقل البترول والغاز المسؤولة عن تآكل الفولاذ الكربوني في العادة هي: ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، وكبريتيد الهيدروجين(H_2S)، إضافة إلى البيئات المائية التي تحوي العديد من الأملاح غير العضوية مثل الكلوريدات.

ويُعد الفولاذ الكربوني عاملاً مهمًا في صناعة البترول ويُعزى ذلك إلى خصائصه الميكانيكية التي تتحمل الضغط العالي ودرجات الحرارة المرتفعة، ويُعد تآكل المواد التي يدخل الحديد في تركيبها بفعل كبريتيد الهيدروجين، وثاني أكسيد الكربون، أو أحدهما، ظاهرة معقدة تنطوي على هجمة عامة وأخرى موضعية. وأيضًا يؤدي الجمع بين الغازات الحلوة والحامضية المسببة للتآكل (ثاني أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين) في المياه إلى أكبر مشكلات التآكل في منشآت إنتاج ونقل البترول والغاز. وقد تعرفنا للمرة الأولى على التآكل الداخلي في أنابيب الفولاذ الكربوني، مع وجود غازي ثاني أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين، في أربعينيات القرن الماضي حيث قد تمت دراسته منذ ذلك الحين. وقد حَظِيَ تآكل الفولاذ الكربوني بفعل ثاني أكسيد الكربون على اهتمام بالغ، وحُددت آلياته تحديدًا جيدًا، في حين أن العديد من الباحثين درسوا الوسط البيني (تأثير التآكل) الموجود بين كبريتيد الهيدروجين والفولاذ الكربوني، ومع ذلك لا يزال فهم أثر تآكل الفولاذ الكربوني قاصرًا؛ ويعزى ذلك إلى التفاعلات وردات الفعل المتباينة لكبريتيد الهيدروجين مع الفولاذ الكربوني والتي ينتج عنه تكوين عدد من الأطوار المختلفة في كبريتيدات الحديد.

ركزت الأبحاث على التآكل المختلط للنظام المائي لثاني أكسيد الكربون/كبريتيد الهيدروجين (H_2S/CO_2)، بفعل البيئات القاسية، عند اكتشاف آبار بترول وغاز جديدة تحتوي في الغالب على كبريتيد الهيدروجين، ومع ذلك، أُجريت تحسينات طفيفة في ملخص آليات التآكل المتضمنة. ويُعد فهم التآكل بفعل كبريتيد الهيدروجين وتقديره والتحكم فيه، واحدًا من التحديات الرئيسة في مجال إنتاج البترول والغاز ونقلهما ومعالجتهما. فيما يتأثر مدى التآكل تأثرًا رئيسيًا بالعديد من العوامل، مثل درجة الحرارة، ومقياس الرقم الهيدروجيني (الأس الهيدروجيني)، والضغوطات الجزئية لثاني أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين، وظروف التدفق، وعليه، توجد حاجة إلى التنبؤ بمعدلات التآكل في ظل الظروف المذكورة أعلاه، وذلك لتوفير الوقت وتقليل التكاليف لحالات الأعطال غير المتوقعة.هذا، وقد أُجريت العديد من الدراسات في المؤلفات السابقة، لكن لم يتم التمكن بعد من التحديد الدقيق لكيفية التحكم في تكوين المقاييس الوقائية للكبريتيد، والتي ستوفر أطنانًا من مثبطات التآكل المستخدمة في مثل هذه البنية التحتية.

ويُعد النجاح في التحكم في تكوين الكبريتدات الوقائية في ظل ظروف الضغوطات العالية، ودرجات الحرارة المرتفعة، اكتشافًا علميًا يمكنه أن يقلل من التآكل الداخلي لأنابيب البترول والغاز التي تمثل 20% من تلف الأنابيب بفعل التآكل الداخلي. ومن الجدير بالذكر أن مشكلة التآكل المتعلقة بالأنابيب في تزايد حيث تتدهور الخزانات بفعل الزيادة في منسوب الماء في قاع الخزان ومستويات كبريتيد الهيدروجين. وحيث أن دولة قطر هي إحدى أكبر الدول المنتجة للبترول والغاز في العالم والتي تعتمد على الأنابيب لغرض النقل (خط دولفين إلى الإمارات وخط اللؤلؤة إلى رأس لفان في دولة قطر)، فمن الأهمية دراسة تآكل المواد المكونة لأنابيب الفولاذ الكربوني في الوسائط الحمضية في ظل الظروف التشغيلية المختلفة. ويمكن تحقيق هذا الهدف بفهم الكيمياء الكهربائية الكامنة وراء مشكلة التآكل وتكوين الكبريتيد وآليات التحلل وعلم حركية التآكل في ظل الظروف التشغيلية المختلفة، وهذا البحث يستهدف على وجه الدقة تلك المقاييس، وقد موَّلت شركة شِل قطر المشروع، في نوع من التعاون بين الشركة، وجامعة قطر، وكلية لندن الامبريالية.

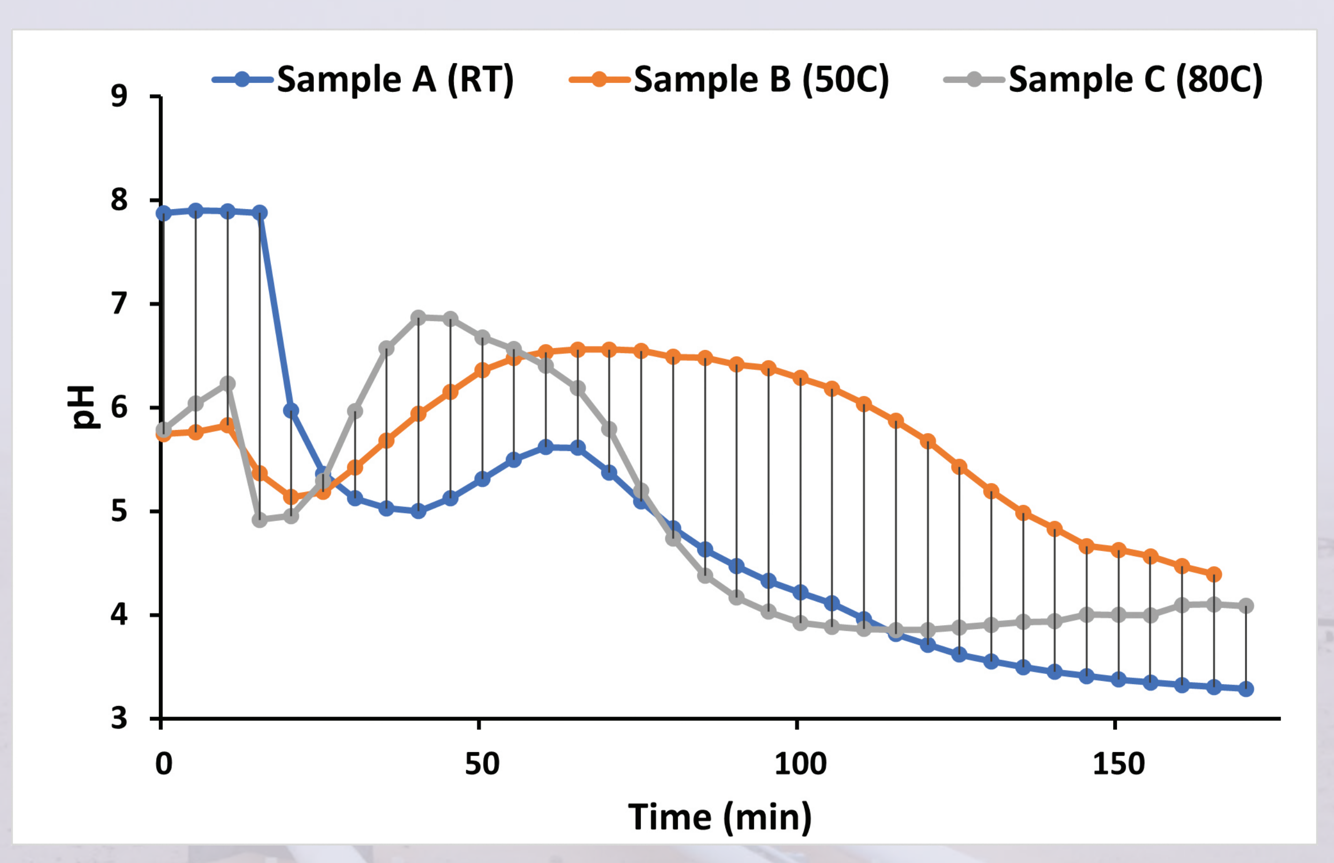
ويتم استخدام نظام الدائرة المفتوحة لتوضيح البنية المادية، والتركيب الكيميائي، لمقياس كبريتيد الحديد في أوقات زمنية ودرجات حرارة متباينة، وفي أوساط حامضية مائية كما موضح في الشكل (1). وتم قياس الأنواع الأيونية عن طريق تحديد أيونات Fe^{2+} (الحديدوز) في



1 Sodium sulfide solution; 2 Stirring hot plate; 3 Stirrer bar; 4 Syringe pump; 5 Syringe filled with Diluted HNO_3 solution; 6 Iron sample; 7 pH meter; 8 H_2S scrubbers; 9 H_2S sensor.

الشكل (1): إعداد التجربة والرسم التخطيطي.

المحلول باستخدام تقنية البلازما المقترنة بالحث (ICP)، والأس الهيدروجيني المحلي، واستخدم التعرف على أجزاء المحلول وبنية الغشاء، كمهمة يقوم بها الوقت ودرجة الحرارة وذلك لتقييم آلية تكوين كبريتيد الحديد (FeS) وفهمها. ومن المثير للاهتمام، أن النتائج التي توصل إليها هذا العمل كانت في البيئات الحامضية بشكل كبير. وقد بينّا أنه عند تلامس مادة يدخل الحديد في تركيبها مع الماء، يحفز كبريتيد الهيدروجين الفولاذ الكربوني لإنتاج منتجات التآكل (الكبريتيد بشكل أساسي) في ظروف مناسبة (الوقت، ودرجات الحرارة، والأس الهيدروجيني). وفي مثل هذه البيئة الحامضية، تُصنف عملية التآكل كعمليتين إلكتروكيميائيتين: «الحالة الصلبة» أو تفاعلات التآكل «المباشر»، وتفاعلات تآكل الطور المائي. وقد وضَّحت آلية تفاعل الاختزال المباشر لاختزال H_2S/HS^- (كبريتيد الهيدروجين/كبريتات الهيدروجين)، بمنحنيات الأس الهيدروجيني الذي تتأثر أيضًا بدرجات الحرارة (الشكل 2). وعلاوة على ذلك، نتج عن تفاعل الأكسدة المباشر للمادة التي يدخل الحديد في تركيبها إلى تكوين Fe^{2+} (الحديدوز) في بيئات التآكل التي تحتوي على كبريتيد الهيدروجين، والذي أدى بالنهاية إلى تكوين طبقة أولية رقيقة للغاية من مواد تآكل كبريتيد الحديد المُعرف على أنه الماكيناوايت

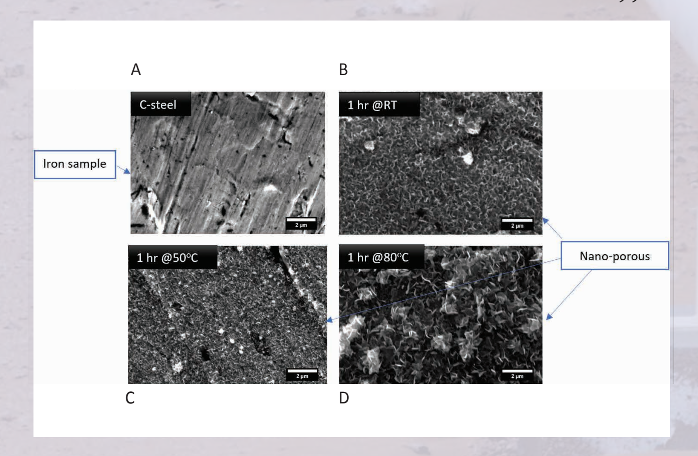


الشكل (2): يتغير محلول الأس الهيدروجيني مع مرور الوقت باختلاف درجات الحرارة: درجة حرارة الغرفة و50 مئوية و80 مئوية.

(كبريتيد الحديد المتكافئ) في الأطوار الأولية من عملية التآكل، كما بينتها هذه الدراسة.

وترتبط عملية تفاعل التآكل في المرحلة المائية بعملية إذابة الحديد المفضلة في البداية. وهذا يشير إلى أن الأشكال النموذجية لكبريتيد الحديد هي بنيات لها شكل الزهرة، وكرات قطنية، ومناطق مسطحة وداكنة، تحتوي على أقراص دائرية أو حادة ومسامية ذات درجة انتظام عالية، والتي تبين أشكال تبلور عالية. وعلى المنوال نفسه، تُبدي نتائج مطيافية رامان Raman ، على الرغم من جاذبيتها النوعية ، علامات لهيمنة كبريتيد الحديد في العينات التي تعرضت لوسط حامضي. وجاءت هيمنة كبريتيد الحديد حسب المتوقع إذ إن طور كبريتيد الحديد هذا غالبًا ما يُذكر بصفته منتج التآكل الأولى المتكون على الفولاذ الكربوني في النظام الحامضي، كما موضح في الشكل (3). إلا أن صور المجهر الإلكتروني النفاذ (TEM) أوضحت تكّون متعدد الطبقات لطبقة كبريتيد الحديد المتكونة في عملية التآكل بفعل كبريتيد الهيدروجين، وقد تتكون هذه الطبقات ويُعزى سبب ذلك إلى ثلاث تفاعلات رئيسة، الأول: هو التفاعل الكيميائي المباشر لكبريتيد الهيدروجين على سطح الفولاذ، والثاني: هو الترسيب فوق البنية المسامية، ويأتي الأخير: كطبقة داخلية أكثر كثافة تتشكل تحت هاتين الطبقتين بفعل قيود انتشار الحديدوز (Fe^{2+}) المذاب من الوسط للفلز/الكبريتيد.

أخيرًا تتقدم الباحثة بالشكر والعرفان إلى زملائها (الدكتور أبو بكر عبد الله، الدكتورة ماري ريان، الدكتورة جياهوي كي والدكتور نيكولاس لايكوك) وهم بالترتيب من جامعة قطر وكلية لندن الإمبريالية ومركز شِل قطر للبحوث والتكنولوجيا لتعاونهم معها في هذا العمل البحثي. وتتحمل الباحثة المسؤولية عن النتائج التي توصلت إليها هنا. وقد قدم كل من شِل قطر (QS) وشِل للحلول العالمية وعلوم المواد البينية المتقدمة (AIMS) وجامعة قطر (QU) الدعم المالي المستمر والتوجيه الفني الذي كان وراء خروج هذا البحث إلى النور.



الشكل (3): تصوير المجهر الإلكتروني الماسح لـ (أ) فولاذ كربوني غير متفاعل (ب) كبريتيد الهيدروجين لمدة ساعة بدرجة حرارة الغرفة و(ج) كبريتيد الحديد لمدة ساعة بدرجة حرارة 50 مئوية (د) كبرتيد الحديد لمدة ساعة بدرجة حرارة 80 مئوية.



الضرائب في دولة قطر:
وسيلة أبدية لتنويع مصادر الدخل

د. مريم عبدالله الأصمخ

أستاذ مساعد في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة قطر

ممثلة عن جامعة قطر في لجنة شؤون الخبراء بوزارة العدل

أصدرت دولة قطر في ديسمبر 2018 حزمة جديدة من التطويرات الضريبية التي تمثل تحولاً كبيرًا نحو تنويع الإيرادات الحكومية وتحقيق رؤية قطر الوطنية بأن تصبح دولة متقدمة بحلول عام 2030، كما هو موضح في شكل (1). ويرتبط هذا التطوير الضريبي في دولة قطر بثلاثة نصوص قانونية: قانون الضريبة على الدخل [للشركات] رقم 24 لسنة 2018 [يشار إليه فيما يلي بقانون الضريبة على أرباح الشركات]، والمرسوم الأميري رقم 77 لسنة 2018 الخاص بإنشاء الهيئة العامة للضرائب لتنفيذ جميع القوانين الضريبية، وقانون الضريبة الانتقائية رقم 25 لسنة 2018 الذي فرض أول ضريبة على الاستهلاك. ويمثل هذا التطوير الضريبي، على الرغم من مرور أكثر من عامين على إصداره، مسعىً جريئًا لتحديث الاقتصاد القطري. في السابق لم تكن دولة قطر بحاجة إلى تحصيل المزيد من الضرائب نظرًا لامتلاكها ثالث أكبر احتياطيات العالم من الغاز الطبيعي مما أدى إلى توفير إيرادات حكومية ضخمة بسبب الأرباح الهائلة من بيع الغاز الطبيعي، ولكن التأثير المشترك للأزمة الخليجية ووباء كوفيد-19 العالمي بيّن أن دولة قطر لا يمكنها في الفترة القادمة الاعتماد على ثروة الغاز الطبيعي المحدودة والمتقلبة والتي كانت، لفترة طويلة جدًا، حجر الزاوية لاقتصادها.

وتوضِّح هذه الدراسة أن الضرائب هي وسيلة التنويع الاقتصادي الأكثر فاعلِيَّة لتعويض أيَّة عواقب سلبية على ميزانية دولة قطر العامة، والتي طالما اعتمدت على عائدات الغاز الطبيعي. كما تعرض الدراسة صورة شاملة للنظام الضريبي المباشر وغير المباشر في دولة قطر مع تأكيد الارتباط بين التطوير الضريبي وتنويع مصادر الدخل.

وتشتمل الضرائب المباشرة في دولة قطر على ثلاثة أنظمة مختلفة لكل منها قواعدها الضريبية وهيئاتها التنفيذية، وتُعَد هذه الأنظمة المباشرة مكملة لبعضها البعض في توفير مصدر جديد للإيرادات الحكومية لدولة قطر دون الإخلال بجاذبية الاقتصاد القطري للمستثمرين الأجانب.

أولاً: قانون الضريبة الرئيسي المعمول به (قانون الضريبة على أرباح الشركات) والذي يهدف إلى الحفاظ على بيئة مشجعة للاستثمار بدولة قطر من خلال تقديم الاستثناءات والإعفاءات.

ثانيًا: يُعتبر مركز قطر للمال نظامًا ضريبيًا مصممًا خصيصًا لجذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة والتي لا تقتصر على البنوك الدولية بل تشمل كذلك التمويل الإسلامي، ويعمل هذا النظام جنبًا إلى جنب مع نظام الضريبة الرئيسي، كما يتضح من فرض سعر الضريبة الموحد بنسبة 10% على الأعمال المقامة على الأراضي القطرية عملاً بمبدأ إقليمية القوانين.

ثالثًا: سعت دولة قطر عن طريق إنشاء المناطق الحرة (المعفاة من الضرائب) على أراضيها لتحقيق الكفاءة من خلال التخصص، حيث أُقيمت واحة قطر للعلوم والتكنولوجيا كأول منطقة حرة بالكامل داخل دولة قطر لتعزيز ودعم البحث العلمي والتطبيقي والتكنولوجي، كما أُنشئت مؤخرًا منطقة راس بوفنطاس الحرة المجاورة للمطار، ومنطقة أم الحول الحرة المجاورة لميناء حمد، لتشجيع التخصص في الصناعات التي تعتمد على الشحن الجوي والنقل البحري.

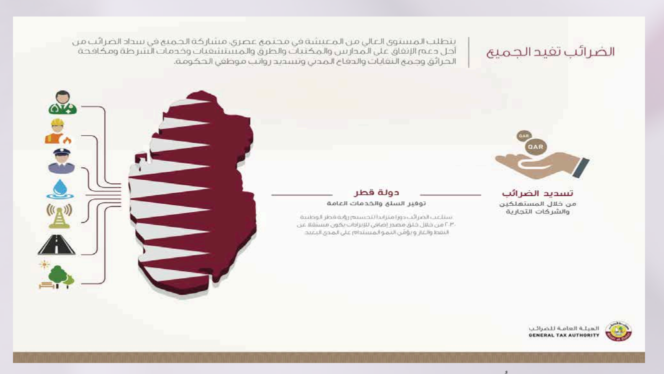
وعلى عكس الضرائب المباشرة في دولة قطر التي وُضعت لتلبية احتياجات الأنظمة الثلاثة المتطورة، فقد وُضِع نظام الضرائب غير المباشر الذي يشمل حاليًا ضريبة الرسوم الجمركية، والضريبة الانتقائية، بهدف خلق تكامل اقتصادي بين أعضاء مجلس التعاون الخليجي.

أولاً: قانون الرسوم الجمركية في دولة قطر رقم 40 لعام 2002 يهدف إلى تحرير التجارة من خلال تطبيق التعرفة الجمركية الموحدة لدول مجلس التعاون الخليجي بنسبة 5% على معظم السلع والمنتجات نظرًا لأن التجارة الخارجية (التصدير والاستيراد) أصبحت محركًا أساسيًا لاقتصاد دولة قطر أسوةً بغيرها من البلدان الأخرى التي يعتمد اقتصادها على النفط والغاز الطبيعي.

ثانيًا: استحدثت الضريبة الانتقائية في دولة قطر كما هو موضح في شكل (2)، وهي ضريبة تُطبق لأول مرة على المواطنين القطريين، وقد فُرضت خصيصًا على المنتجات الضارة بدلاً من مجموعة واسعة من المنتجات التي كان بالإمكان أن تخضع لضريبة القيمة المضافة، ولذلك فإن للضريبة الانتقائية بخلاف أي ضريبة أخرى ثلاثة آثار بعيدة المدى على دولة قطر: (i) الترويج لنمط حياة صحي؛ (ii) ربط الضرائب بالديمقراطية؛ و (iii) تمهيد الطريق لتطبيق ضريبة القيمة المضافة.

وستكون ضريبة القيمة المضافة (عند تطبيقها) أفضل من أي طريقة أخرى لتحصيل الضرائب مقارنة بالضرائب المباشرة وغير المباشرة المطبقة حاليًا في دولة قطر. وقد تؤدي استضافة دولة قطر لكأس العالم في ديسمبر 2022 إلى تسريع تطبيق ضريبة القيمة المضافة للاستفادة من الارتفاع المتوقع من بيع السلع والخدمات في تلك الفترة. ويُعَد التطوير الضريبي هو السبيل الأمثل لدولة قطر لتعزيز مواردها المالية العامة، وتسريع استقلال اقتصادها من عائدات الغاز الطبيعي سواء من خلال ضريبة القيمة المضافة أو غيرها من الضرائب الخضراء الجديدة الجذابة مثل ضريبة الكربون.

نُشرت هذه التحليلات والنتائج في مجلة مصنفة في سكوبس (وهي: مجلة الضرائب الدولية Bulletin for International Taxation) عدد نوفمبر 2020 كمقالة بعنوان «الضرائب في دولة قطر – هل هي وسيلة أبدية (غير محدودة) لتنويع مصادر الدخل؟».



شكل (1): لماذا تُفرض الضرائب؟

المصدر: منقول بتصرف من الهيئة العامة للضرائب القطرية

http://www.gta.gov.qa/en/why-have-tax



شكل (2): كيف تعمل الضريبة الانتقائية

المصدر: منقول بتصرف من الهيئة العامة للضرائب القطرية

http://www.gta.gov.qa/en/why-have-tax

ما هي كمية مكملات زيت السمك اللازمة للحفاظ على صحة العظام؟

د. ميزانور رحمن

أستاذ مساعد في العلوم الحيوية بكلية الآداب والعلوم – جامعة قطر



يشكل ضعف العظام المرتبط بتقدم السن عبئًا صحيًا واجتماعيًا واقتصاديًا بالغًا، وهو منتشر في المجتمعات بشكل كبير حيث كشفت الدراسات العلمية أن حوالي 50% من النساء و25% من الرجال ممن تتجاوز أعمارهم سن الخمسين سيعانون من اضطراب هشاشة العظام والذي بدوره يؤدي إلى حدوث إصابات وكسور في العظام. لذلك يجب تطبيق استراتيجيات وقائية جديدة وفورية لتجنب المشاكل الصحية في مرحلة الشيخوخة مثل انخفاض كثافة العظام، وزيادة نسبة حدوث الكسور. لا تزال الأسباب الرئيسية وراء زيادة نسبة كسور العظام في مرحلة الشيخوخة غير واضحة حتى اللحظة إلا أن ارتشاف العظام يعد عاملاً رئيسيًا لزيادة كسور العظام، ويُعَد الالتهاب المزمن المصحوب جزئيًا بزيادة السيتوكين المحرض على الالتهابات من العوامل الرئيسية التي تسبب ضعف العظام على الرغم من عدم معرفة الأسباب الكاملة وراء هذا المرض.

ويحدث ارتشاف العظام (من خلال الخلايا الهادمة للعظام)، بسبب تفاعل السيتوكينات المؤيدة للالتهابات، ويحدث تكوين العظام (من خلال الخلايا البانية للعظام) بسبب تفاعل الهرمونات المضادة للالتهابات، ولذلك فإن عدم التوازن في إفراز هذه الجزيئات هو العنصر الرئيسي لهشاشة العظام. وعلى الرغم من التقدم الكبير في علاج مرض هشاشة العظام، إلا أن تطبيقاتها العملية محدودة بسبب التكلفة العالية للعلاج، والآثار الجانبية الضارة المصاحبة للعلاج مثل: تسمم الخلايا، وحدوث كسور عشوائية، والنخر العظمي في الفك، إلخ؛ لذلك أصبح من الضروري تطوير بدائل غير مكلفة مصحوبة بعدد أقل من الآثار الجانبية الضارة.

ويُعَد العلاج بالأغذية و / أو تعديل نمط الحياة طريقة فعَّالة لتقليل مرض ضعف العظام، وقد تكون الزيادة في تناول أحماض أوميغا 3 الدهنية الممتدة غير المشبعة إحدى هذه الاستراتيجيات الفعالة لتقليل مرض هشاشة العظام، ويُعَد حمض ايكوسابنتانويك (EPA 20:5) وحمض الدوكوساهيكسانويك (DHA 22:6) المشتقين من بعض الأسماك البحرية أو زيوتها من أهم أحماض أوميغا 3 النشطة بيولوجيًا، وتعتبر أحماض أوميجا 3 الدهنية أيضًا من مضادات الالتهاب ولهذا هناك زيادة في نسبة استخدام المكملات الغذائية المصنعة من الأوميغا 3 بشكل مستمر في جميع أنحاء العالم نظرًا لفوائدها الصحية.

وتتوافر الآن أنواع تجارية من زيوت الأسماك المركزة بنسبة تتراوح من 50% إلى 90% من حمض ايكوسابنتانويك / حمض الدوكوساهيكسانويك، ورغم أن أحماض أوميغا 3 وأوميغا 6 تعد من الأحماض الدهنية الأساسية اللازمة للحصول على صحة مُثلى إلا أن نسبة أحماض أوميغا 6 / أوميغا 3 الدهنية يجب أن تكون متوازنة للحصول على الوقاية اللازمة من الأمراض المزمنة.

وقد أثبتت البحوث العلمية على مدار العشرين عامًا الماضية أن مضادات الالتهابات من حمض أوميغا 3، وحمض ايكوسابنتانويك وحمض الدوكوساهيكسانويك، مفيدة لصحة العظام، ويجب العلم أن زيت السمك الغني بأوميغا 3 يمنع ضعف العظام في النماذج الحيوانية في مرحلة انقطاع

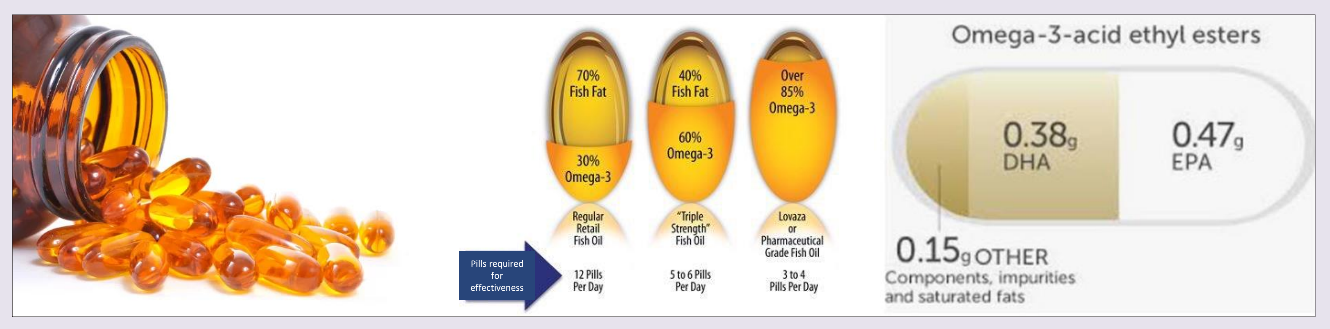


د. ميزانور رحمن

الطمث وأيضًا يقلل من حالات التهاب المفاصل في مرحلة الشيخوخة. وقد ثبت أيضًا أن زيت السمك الذي يحتوي على أحماض أوميغا 6 / اوميغا 3 بنسب أقل قد ساهم في تحسّين تكوين العظام في الحيوانات النامية. وقد ظهرت مؤخرًا تقارير علمية تؤكد الارتباط بين تناول كميات أكبر من حمض أوميغا 3 الدهني وتحسين ارتشاف العظام والكثافة المعدنية للعظام بالنسبة للبشر.

وقد أكدت هذه التقارير أيضًا أن هناك ارتباطًا بين ارتفاع نسبة حمض أوميغا 3 غير المشبع الممتد في خلايا الدم الحمراء، وانخفاض مخاطر التعرض للكسور. وعلى النقيض فان ارتفاع نسبة أوميغا 6 مقارنة مع أوميغا 3 في كريات الدم الحمراء، أدى إلى ارتفاع نسبة حدوث كسور في الورك لدى النساء في مرحلة انقطاع الطمث؛ ولكن هذه الدراسات السريرية كانت ذو نتائج متضاربة في تحديد مدى فعالية حمض أوميغا 3 ضد مرض هشاشة العظام، وقد يكون هذا التضارب ناتج عن اختلاف الجرعات واختلاف نِسب نقاء حمض ايكوسابنتانويك وحمض الدوكوساهيكسانويك.

ويُعَد زيت السمك الغني بحمض أوميغا 3 الدهني من بين أكثر المكملات الغذائية المستخدمة في جميع أنحاء العالم، وقد أجرينا دراسة على الحيوانات باستخدام أنواع مختلفة من زيت السمك، الذي يحتوي على نسب مختلفة من حمض ايكوسابنتانويك وحمض الدوكوساهيكسانويك، لتحديد النسب اللازمة من هذه الاحماض للحفاظ على صحة العظام للإجابة على التساؤل: هل كل زيوت السمك فعالة في الحفاظ على صحة العظام؟، وقد هدفت هذه الدراسة إلى تحديد التأثير الناتج على فقد العظام أثناء مرحلة الشيخوخة لإناث الفئران المختبرية من نوع (C57BL / 6) عند تناول جرعة من زيت السمك يحتوي على نسبة عالية من



كيف تختار زيت سمك أفضل؟ ابحث دائمًا عن نقاء ومحتوى الأحماض الدهنية (EPA) و(DHA) لأوميغا 3 لكل كبسولة فكلما زادت كمية هذين الحمضين فيها، كان زيت السمك أفضل. قد يكون زيت السمك بدون كمية محددة من (EPA) و(DHA) هو الأسوأ.

حمض ايكوسابنتانويك وحمض الدوكوساهيكسانويك (بنسبة 46% من حمض ايكوسابنتانويك و37.5% من حمض الدوكوساهيكسانويك)، وتغذت الفئران البالغة من العمر اثني عشر شهرًا بجرعة بنسبة 1% و4% من زيت السمك الغني، وبنسبة ٤% من زيت العصفر الغني بأوميجا 6، ثم أضفنا جرعة أخرى تحتوي على نسبة 4% من زيت سمك عادي يحتوي على نسبة قليلة من حمض ايكوسابنتانويك وحمض الدوكوساهيكسانويك (بنسبة 18% من حمض ايكوسابنتانويك و12% من حمض الدوكوساهيكسانويك)، بالإضافة لمجموعة عناصر من الأنظمة الغذائية المخبرية لمدة 12 شهرًا، ثم حُللت كثافة المعادن في العظام قبل وبعد النظام الغذائي المذكور أعلاه باستخدام جهاز قياس امتصاص الأشعة السينية ثنائي الطاقة.

وبعد نهاية النظام الغذائي حُللت علامات الارتشاف العظمي في مصل الدم وعلامات الالتهاب في نخاع العظم، وخلايا الطحال، ومسارات الاشارات الالتهابية في نخاع العظام. وقد أظهرت نتائج الاختبارات ان جرعة زيت السمك الغني بنسبة 4% (بالمقارنة مع جرعة زيت العصفر بنسبة 4%) ساهمت في الحفاظ على نسبة عالية من كثافة المعادن في العظام في مرحلة الشيخوخة بينما قدمت جرعة زيت السمك بنسبة 1% فائدة محدودة لصحة العظام. ومن المثير للاهتمام أن زيت السمك بنسبة 1% حافظ على كثافة المعادن في العظام بنسبة أكبر قليلاً مقارنة مع جرعة زيت السمك العادي بنسبة 4%. زيت السمك الغني قد ساهم بشكل فعَّال في الحافظ على نسبة كثافة المعادن في العظام، وساهم أيضًا في تخفيض مستويات علامات ارتشاف العظام، وحمض الفوسفاتاز المقاوم للتارترات، وعامل تحفيز ناقضات العظام، وبروتين رانكل (بدون التأثير على مستقبلات بروتين رانكل) وأوستيوبروتيجرين. بالإضافة الى ذلك، فإن زيوت السمك الغنية أدت الى زيادة في إنتاج السيتوكينات المضادة للالتهابات مثل إنترلوكين 10 والانترفيرون غاما، وساهمت أيضًا في تخفيض إنتاج السيتوكينات المنشطة للالتهابات مثل عامل نخر الورم ألفا وإنترلوكين 6.

هذه الزيوت عملت أيضًا على تثبيط المسارات الالتهابية، مثل العامل النووي المعزز لسلسلة كابا الخفيفة في الخلايا البائية النشطة، وكينازات البروتين المنشط، والكينازات الطرفية. وقد استنتجنا بناءً على النتائج التي توصلت إليها دراستنا، أن مكملات زيت السمك بنسبة 4% فعَّالة جدًا في الحفاظ على كثافة المعادن في عظام الفئران المسنة، في حين أن مكملات زيت السمك بنسبة 1% مفيدة بشكل طفيف. وتوضح هذه النتائج أيضًا أنه كلما زادت نسبة حمض ايكوسابنتانويك وحمض الدوكوساهيكسانويك بزيت السمك، زادت فعاليَّة هذه الزيوت في الحفاظ على صحة العظام. وقد أوضحنا أيضًا في دراسة منفصلة أن حمض الدوكوساهيكسانويك له خواص مضادة أقوى (مضادة للالتهابات ومضادة لارتشاف العظام)، من حمض ايكوسابنتانويك، لذلك فإن زيت السمك الغني بنسبة كبيرة من حمض الدوكوساهيكسانويك مفيد بدرجة أكبر في الوقاية من التهابات العظام المؤدية الى هشاشة العظام.

حاليًا لا توجد توصية عالمية تفيد بالنسبة اللازمة من حمض ايكوسابنتانويك وحمض الدوكوساهيكسانويك، للحصول على الفوائد الصحية، ولكن استنادًا إلى التقارير العلمية الأخيرة قد يكون تناول حوالي 3 جرام من حمض ايكوسابنتانويك + حمض الدوكوساهيكسانويك يوميًا هو الحل الأمثل لتحقيق الفوائد الصحية التي يمكن الحصول عليها من أحماض أوميغا 3 الدهنية.

ويجب أن نتذكر أيضًا أن صحة العظام المُثلى تتطلب توازنًا بين حمضي أوميغا 6 وأوميغا 3 بنسبة 1:4 على الترتيب، ولذلك يجب علينا التحكم في استهلاكنا للزيوت النباتية الغنية بالأحماض الدهنية أوميغا 6 للحفاظ على هذه النسبة. ويجب العلم أن المصادر الرئيسية لحمض ايكوسابنتانويك وحمض الدوكوساهيكسانويك، هي في الغالب مأكولات بحرية وخاصة الأسماك الغنية بالزيوت. ويجب العلم أيضًا أنه لا يمكن الحصول على الجرعة اليومية البالغة حوالي 3 جرام من حمض ايكوسابنتانويك + حمض الدوكوساهيكسانويك عن طريق تناول الأسماك فقط، ولكن يمكن تناول زيت سمك يحتوي على نسبة عالية من حمض ايكوسابنتانويك وحمض الدوكوساهيكسانويك، كمكمل غذائي بجانب الأسماك البحرية الغنية بالزيوت.

وأخيرًا، يجب العلم أن زيوت الأسماك مختلفة ومتنوعة ولكن العامل الأهم في الاختيار هو جودة زيت السمك ونسبة حمض ايكوسابنتانويك وحمض الدوكوساهيكسانويك بداخله، ونوصي بتناول مكملات زيت السمك التي تحتوي على أكبر نسبة من حمض ايكوسابنتانويك وحمض الدوكوساهيكسانويك بدءًا من منتصف العمر للحفاظ على صحة العظام في مرحلة الشيخوخة.



تقييم المخاطر البيئية والصحية للعناصر والملوثات الفلزية السامة:

دراسة حالة للتربة الزراعية في دولة قطر

د. محمد السفران

مدير محطة البحوث الزراعية – جامعة قطر

شهدت دولة قطر في السنوات الأخيرة نموًا هائلاً في عدد السكان، وزيادة الأنشطة البشرية، بما في ذلك الأنشطة الزراعة. وبطبيعة الحال فإن تواجد العناصر السامة المحتملة، بما في ذلك المعادن والفلزات، هو أمر شائع في مثل هذه البيئات. إن زيادة تركيزات العناصر الفلزية مثل الزرنيخ (As) والكروم (Cr) والنيكل (Ni) في البيئة يزيد من سميتها ما قد يؤدي إلى مشاكل صحية مختلفة لدى البشر، بما في ذلك مرض السرطان. قد تجد هذه العناصر طريقها إلى جسم الإنسان بعدة طرق منها، تناول المنتجات الغذائية الملوثة أو الاستنشاق المباشر أو تعرض الجلد لتلك الملوثات. وتأتي أهمية النتائج التي توصل إليها فريق البحث في وقت تعطي فيه دولة قطر الأولوية للأمن الغذائي الوطني وسلامته، كما ستساهم نتائج الدراسة في تشكيل سياسات الإنتاج الزراعي المحلية وتوجيه عملية استحداث تشريعات واستراتيجيات إدارة الملوثات لحماية البيئة وصحة الإنسان، إضافة إلى دعمها دراسات التنمية المستدامة القائمة على تنوع المناخ العالمي، والمحددات الإقليمية والقطرية، وكذلك دعم صياغة السياسات نحو الاستدامة البيئية. حيث نشر باحثون بمحطة البحوث الزراعية بجامعة قطر، برئاسة الدكتور محمد حسين السفران، مدير محطة البحوث الزراعية، مقالاً في مجلة علمية ذات معامل تأثير مرتفع، مجلة السموم، التي ينشرها معهد النشر الرقمي السويسري متعدد التخصصات، والمتاحة من خلال الرابط:

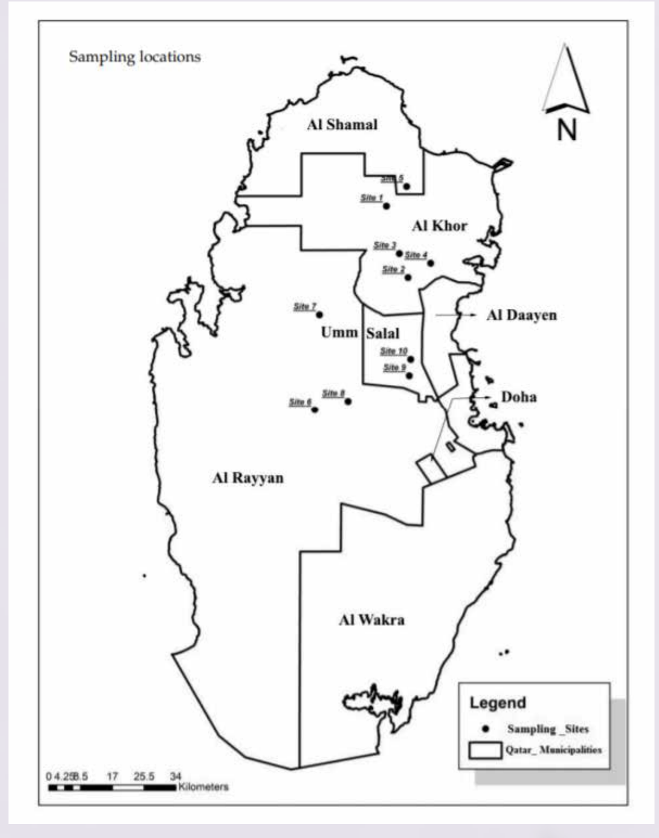
https://doi.org/10.3390/toxics9020035.

اهتمت الدراسة بتقييم مستويات التلوث والمخاطر البيئية والصحية المحتملة لعناصر الكادميوم، والنحاس، والكروم، والنيكل، والرصاص، والزنك في التربة الزراعية القطرية، وذلك وفقًا للضوابط والمعايير القياسية العالمية لوكالة حماية البيئة الأمريكية. ضمَّ فريق البحث الدكتور كمال عثمان، الباحث المشارك بمحطة البحوث الزراعية، والدكتور حارب الجابري، مدير مكتب الابتكار والملكية الفكرية بقطاع البحث والدراسات العليا بجامعة قطر، والدكتور محمد رضوان، الباحث بكلية الموارد والبيئة، جامعة هواتشونغ الزراعية، ووهان، الصين.

حيث ذكر الدكتور محمد السفران أنه في يونيو 2017، فرضت المملكة العربية السعودية، والإمارات، والبحرين، ومصر حصارًا بريًا وبحريًا وجويًا على دولة قطر. منذ ذلك الحين، كانت هناك زيادة هائلة في الأنشطة الزراعية القطرية لتعزيز الإنتاج الغذائي المحلي، والتخفيف من تأثير الحصار، وضمان الأمن الغذائي والسلامة المستقبلية. كما أدخلت الدولة سياسات تمكينيه جديدة من خلال الشراكات بين القطاعين العام والخاص، وحوافز لدعم البنية التحتية، وزيادة تمويل الأبحاث. هدفت الدراسة إلى توصيف التربة الزراعية القطرية في مناطق مزروعة مختارة في شمال ووسط دولة قطر. كما ركزت الدراسة على تقييم درجة تلوث التربة بعناصر الزرنيخ (As)، والكادميوم (Cd)، والكروم (Cr)، والنحاس (Cu)، والنيكل (Ni)، والرصاص (Pb)، والفناديوم (V)، والزنك (Zn)، وتقييم المخاطر البيئية المحتملة، والمخاطر المحتملة على صحة الإنسان (البالغين والأطفال).

تم اختيار مواقع جمع العينات لهذه الدراسة بعناية مع التركيز علي المزارع القطرية المفتوحة والمَروِّية، حيث جاءت المواقع المختارة لهذه الدراسة عبر الجهات الشمالية الغربية والوسطى من دولة قطر (الشكل 1). في الفترة من يناير إلى أبريل 2020، تم جمع 50 عينة تربة من 10 مواقع منفصلة، تقع جميعها في نطاق 70 كم من وسط مدينة الدوحة. شملت المواقع المختارة العديد من المنتجات الزراعية ومنها السبانخ والبقدونس والخس والشبت والكزبرة والبصل والجرجير والنعناع وغيرها.

أوضح الدكتور كمال عثمان أن نتائج الدراسة أكدت أن مستويات عناصر الزرنيخ (As)، والكروم (Cr)، والنيكل (Ni) في عينات التربة قيد الدراسة جاءت أعلى بكثير من مستويات الخلفية الطبيعية المقابلة لها. كما تشير تحاليل المخاطر على صحة الإنسان أن الابتلاع عن طريق الفم يمكن أن يكون المسار الرئيسي للتعرض لتلك العناصر لدى البالغين والأطفال مقارنةً



شكل (1): مواقع جمع العينات.

بالملامسة الجلدية والفم والاستنشاق عن طريق الأنف. وأشارت الدراسة إلى أنه على الرغم من أن كلتا المجموعتين (البالغين/ الأطفال) قد تكونا في خطر عند التعرض لتلوث بعناصر الزرنيخ (As)، والكروم (Cr)، والنيكل (Ni)، إلا أن الأطفال أكثر عرضة للإصابة بمرض السرطان. كما تدعم النتائج التي توصل إليها فريق العمل أنه هناك حاجة ماسة، من قبل الجهات الرقابية، إلى المراقبة الدقيقة للعناصر السامة المحتملة في التربة الزراعية ومنتجات المزرعة. وأن الحد من التوافر البيولوجي لمثل هذه العناصر في التربة، وتطوير تقنيات علاج مبتكرة، أمر ضروري للحد

من المخاطر المحتملة على صحة الإنسان، كما يجب التحقق من تركيزات تلك العناصر في الخضروات التي يتم حصادها من المناطق التي تمت دراستها، وإعطاء المزيد من الاهتمام بصحة الأطفال الذين يعيشون في المناطق المحيطة.

وأشار فريق البحث إلى أنه عند التركيزات العالية، يمكن أن تكون عناصر مثل الزرنيخ (As)، والكروم (Cr)، والنيكل (Ni) خطرة وقد تؤدي إلى مشاكل صحية مختلفة لدى البشر، بما في ذلك مرض سرطان. قامت الدراسة الحالية بقياس تركيزات الزرنيخ (As)، والكادميوم (Cd)، والكروم (Cr)، والنحاس (Cu)، والنيكل (Ni)، والرصاص (Pb)، والفناديوم (V)، والزنك (Zn)، في التربة الزراعية، وتم تحديد مستويات التلوث والتأثيرات السلبية المحتملة على صحة الإنسان والبيئة باستخدام المنهجيات المعيارية لوكالة حماية البيئة الأمريكية (USEPA).

خلص فريق البحث إلى أن النتائج تدعم الحاجة إلى مراقبة فعلِيَّة لمستويات المعادن والمواد الفلزية التي يحتمل أن تكون سامة في التربة المزروعة ومنتجات المزارع في دولة قطر. كما أنه هناك حاجة لتقليل التوافر البيولوجي لتلك العناصر في التربة وتطوير تقنيات معالجة مبتكرة للحد من المخاطر المحتملة على صحة الإنسان.

كما أشار الدكتور محمد السفران إلى أنه هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات حول إمكانية وصول مثل هذه العناصر (الزرنيخ (As)، والكروم (Cr)، والنيكل (Ni)) بطريقة حيوية إلى المعدة،



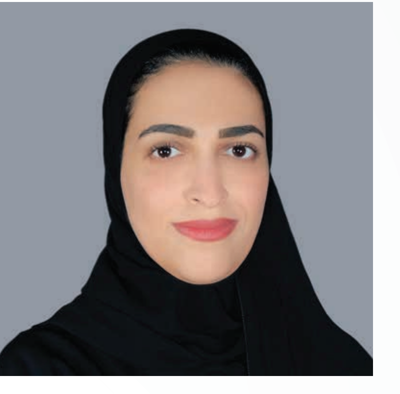
من اليمين: د. محمد السفران و د. كمال عثمان

وذلك لفهم التأثيرات بشكل كامل بعد التعرض طويل الأمد، وإمكانية تسبب هذه العناصر في الإصابة بمرض السرطان على مدى العمر. كما ستشمل الدراسات المستقبلية عددًا أكبر من عينات التربة، والخضروات الورقية الأولية المزروعة في المناطق التي تمت دراستها حاليًا، والتي ستتيح المزيد من البيانات الأساسية والضرورية لدعم السياسات الجديدة للقطاع الزراعي الناشئ. يلخص الشكل التالي (الشكل 2) المخاطر البيئية والصحية المحتملة للعناصر قيد الدراسة على البالغين والأطفال:

شكل (2): المخاطر البيئية والصحية للمعادن على البالغين والأطفال.

حماية الرسوم والنماذج الصناعية في دولة قطر:

«دراسة تحليلية لقانون الرسوم والنماذج الصناعية رقم 10 لسنة 2020»





د. محمد سالم أبو الفرج، أستاذ مشارك في القانون الخاص

شيخة المريخي، مساعد تدريس في القانون الخاص

كلية القانون – جامعة قطر

تماشيًا مع رؤية دولة قطر الوطنية 2030 التي تركز على التنمية الاقتصادية، أصدرت الدولة قانونًا جديدًا بشأن الرسوم والنماذج الصناعية. يحدد هذا القانون شروط ومدة الحماية وموضوعها، علاوةً على إجراءات تقديم الطلب، بالإضافة إلى بعض الأمور الأخرى. وعلى الرغم من أن حماية الرسوم والنماذج الصناعية ليست أمرًا جديدًا في دولة قطر، إلا أن الأحكام السابقة المتعلقة بحمايتها كانت محدودة للغاية من حيث الكم والموضوع، ويشمل القانون الذي صدر مؤخرًا 38 مادة قانونية تهدف لتحديد نظام واضح لحماية الرسوم والنماذج الصناعية ويلخص هذا المقال تلك الأحكام الجديدة بشأن حمايتها.

شروط الرسوم والنماذج الصناعية محل الحماية القانونية:

وفقًا للقانون رقم 10 لعام 2020، يشير التصميم الصناعي إلى «كل تكوين من خطوط أو ألوان ثنائي أو ثلاثي الأبعاد يضفي على أي منتج صناعي أو حرفي مظهرًا خاصًا وجديدًا ولا يكون لمجرد الغرض الوظيفي أو التقني» ولحماية التصميم الصناعي، لا بد من استيفاء عدة شروط كما هو موضح أدناه في شكل رقم (1):



الشكل (1): شروط حماية الرسوم والنماذج الصناعية

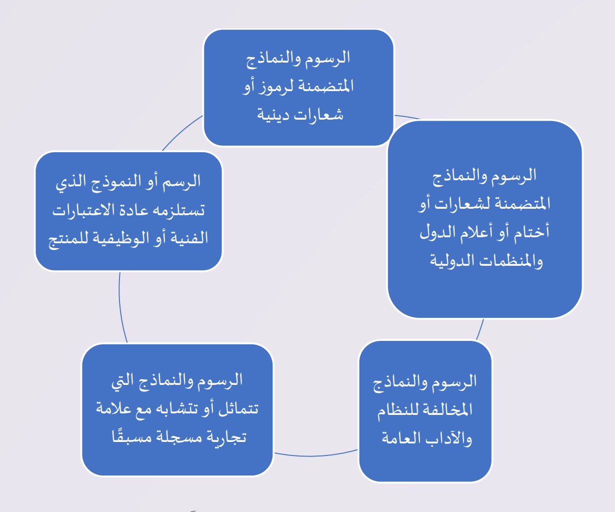
إن أهم ما يمنح التصميم الصناعي أصالته وبالتالي اعتباره مبتكرًا هو توافر السمات والخصائص التي تميز هذا التصميم عن غيره من تصاميم المنتجات الأخرى، والغرض الرئيسي من شرط الابتكار في هذا الصدد هو منح الحماية للتصاميم المبتكرة وغير المقلدة. أما فيما يتعلق بشرط القابلية للاستغلال الصناعي فينطوي هذا الشرط على أن تكون للتصميم قيمة وتطبيق عملي في أي مجال من مجالات الصناعة مما يدفع للقول بأنه يمكن استغلال هذا التصميم صناعيًا، وبالنسبة إلى شرط المشروعية فيقضي هذا الشرط بضرورة ألا يكون التصميم مخالفًا للنظام العام والآداب في الدولة. أما عن شرط الجِدَّة فيعني أن يكون التصميم جديدًا لم يسبق استخدامه أو تسجيله، ولكن على الرغم من اشتراط المُشرع القطري للجِدة إلا أن الإفصاح عن التصميم أو النموذج الصِناعي في غضون ستة أشهر قبل تقديم الطلب لا يعتبر إفصاحًا يُفقد من خلاله التصميم اعتباره تصميمًا جديدًا طالما تم الإفصاح في المعارض الوطنية أو الدولية.

إجراءات تقديم طلب التسجيل:

على مبتكر النموذج الصناعي أن يقدم طلبًا إلى إدارة الملكية الفكرية بوزارة التجارة والصناعة، التي ستقوم بعد ذلك بفحص الطلب وجميع الملفات المرفقة للتأكد من استيفائه لجميع الشروط القانونية المنصوص عليها ومن ثم على الإدارة أن تبلغ مقدم الطلب بقرارها المُسبَب في غضون 30 يومًا من تقديم الطلب. وفي حال طلب الإدارة من مقدم الطلب إجراء تعديلات على الطلب ولم يمتثل مقدم الطلب لهذه التعديلات في غضون 90 يومًا من تاريخ الإبلاغ، يحق للإدارة رفض الطلب مع التسبيب.

أسباب الرفض المنصوص عليها قانونًا:

استثنى القانون صراحةً عدم قابلية تسجيل عددٍ من التصاميم وذلك على النحو الموضح أدناه في شكل (2):



الشكل (2): أسباب الرفض المنصوص عليها قانونًا

الحقوق الممنوحة لمالك النموذج الصناعي ومدة الحماية المقررة قانونًا:

وفقًا لاتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية، فهناك عدد من الحقوق الحصرية الممنوحة لمالك النموذج الصناعي، أحد أهم هذه الحقوق هو الحق في منع الغير من بيع أو استيراد أو صنع سلع تجسد أو تظهر تصميمًا يحاكي إلى حد كبير التصميم المحمي دون موافقة مالك النموذج الصناعي. علاوة على ذلك، فإن المدة المقررة لحماية النموذج الصناعي في دولة قطر هي خمس سنوات مع إمكانية تجديد هذه المدة لفترتين مماثلتين مما يعني أن الرسوم والنماذج الصناعية محمية في دولة قطر لمدة 15 سنة كحد أقصى.

الخاتمة

وفي الختام، يساهم إصدار هذا القانون في تنمية الاقتصاد الوطني والذي يعد أحد الركائز الأساسية لرؤية دولة قطر الوطنية 2030، حيث يشجع هذا القانون على المنافسة كما يحفز ويحث على الابتكار من خلال توفير الحماية القانونية اللازمة للتصاميم والنماذج الصناعية علاوةً على منح حقوق حصرية لمالكيها. ومن الجدير بالذكر في هذا الصدد، أن حماية الرسوم والنماذج الصناعية من خلال تشريع يحدد من خلاله ماهية النموذج الصناعي والشروط الواجب توافرها لحمايته وكيفية تقديم الطلب وفصله عن قانون العلامات التجارية، يساعد في الحد من ظاهرة تسجيل النماذج الصناعية بواسطة قانون العلامات التجارية لحمايتها بما يعرف بالإنجليزية بـ«Trade dress» وذلك للحصول على مدة حماية قانونية أطول مُستغلين في ذلك الثغرات القانونية في هذا الشأن.

المؤشرات الحاسمة ونموذج إدراك عدم اليقين لسلاسل التوريد الإقليمية:

دراسة تحليلية باستخدام طريقة دلفي

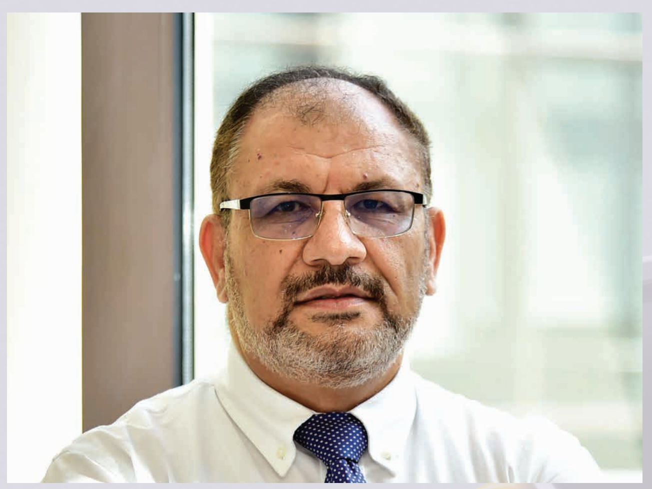
د. عبد اللطيف ماجد عنوز

أستاذ مشارك في الإدارة، كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة قطر



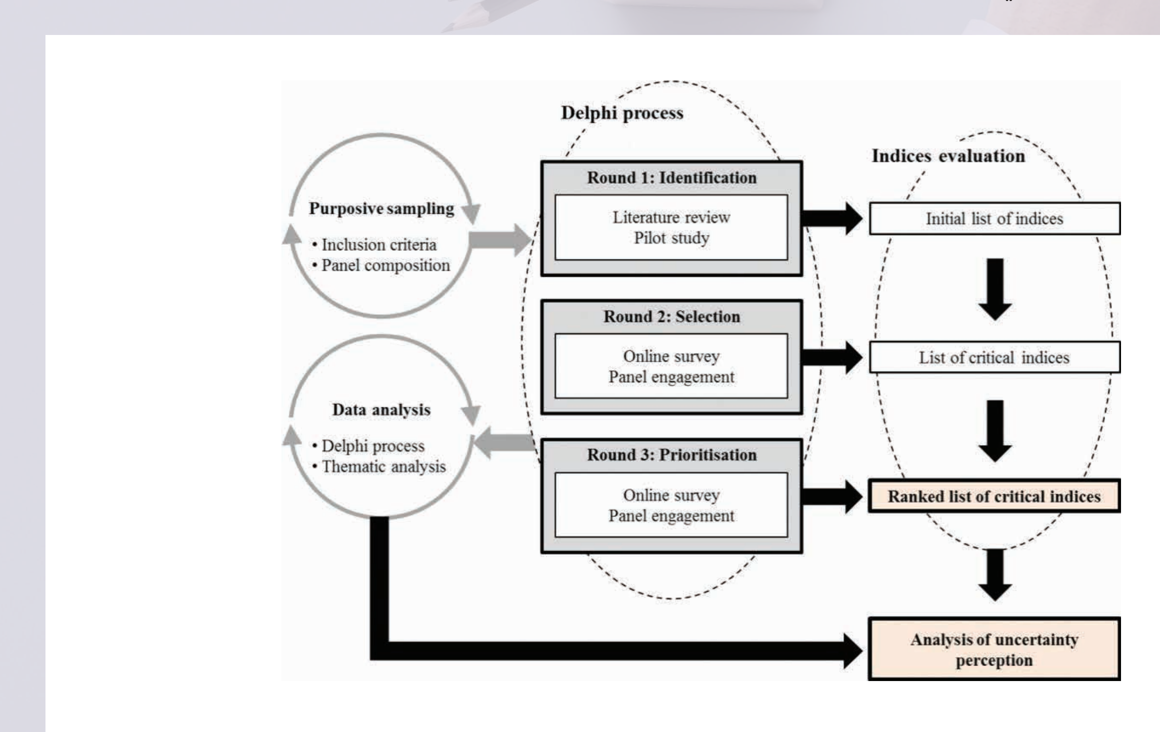
مقدمة

تمتد سلاسل التوريد عادةً إلى مناطق مختلفة من العالم، ويتصارع الممارسون على نطاق عالمي مع عدم اليقين الملحوظ. تنبع تصورات عدم اليقين من مجموعة الأسئلة مثل: ماذا سيطلب الزبائن، وكم عدد المنتجات التي يجب أن يكون لدينا في المخزن، وهل سيقوم المورد بتسليم البضائع المطلوبة في الوقت المحدد ووفقًا للمواصفات المطلوبة؟ مثل هذه الأسئلة هي مؤشرات (أو مقاييس) لعدم اليقين والتي تثير عددًا لا يحصى من تحديات لإدارة سلسلة التوريد (SCM)، ولا يوجد دواء سحري لمواجهة التقلبات بسبب هذه الأسئلة. في ضوء هذه التحديات، تميل تقييمات عدم اليقين في سلسلة التوريد إلى تطبيق أساليب صنع القرار متعددة المعايير (MCDM) التي توجه اختيار الخيار الافضل، وتقييم الأثر النسبي، واعتماد الاستراتيجية الانسب. بالنسبة لسلاسل التوريد الإقليمية، يميل SCM إلى عكس الاستراتيجيات داخل وبين الأقاليم للتنمية الاقتصادية والاستدامة البيئية. بعد ذلك، يعتمد عدم اليقين في هذا السياق على التأثيرات والخصوصيات المتنوعة كما يراها ممارسو SCM الإقليميون والأولويات التي تشكل قرارات تصميم SCM. ومع ذلك، تشير الدراسات المتخصصة في موضوع سلاسل التوريد إلى وجود فجوة في المعرفة حول كيفية إدراك مدراء سلاسل التوريد الإقليميين لحالة عدم اليقين والمؤشرات الحرجة لعدم اليقين لسلاسل التوريد الإقليمية. هذا يشكل فجوة البحث لهذه الدراسة، والتي شارك فيها كل من الدكتور كريستوفر م. دورقبو من جامعة الخليج العربي في مملكة البحرين، والدكتورة زينب البلوشي من جامعة السلطان قابوس في سلطنة عمان، والدكتور عمر عامودي من الجامعة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا في سلطنة عمان.



د. عبداللطيف ماجد عنوز

تهدف هذه الورقة إلى تحديد المؤشرات الحاسمة لعدم اليقين لسلاسل التوريد الإقليمية وتحليل كيف يرى ممارسو SCM عدم اليقين. من أجل ذلك استخدمت هذه الدراسة على وجه التحديد طريقة دلفي (e-Delphi) للحصول على رؤى مدراء سلاسل التوريد في منطقة مجلس التعاون الخليجي. وبالتالي فإن الأساس المنطقي لهذا البحث هو أن المؤشرات والتنظيرات المتعلقة بإدراك عدم اليقين قد تعزز قرارات التصميم والاستراتيجية المتعلقة بتأثيرات وخصوصيات سلاسل التوريد الإقليمية. ونظرًا لأن طريقة دلفي تعتمد على جولات متعددة من الاستفسار المنتظم للوصول إلى إجماع اللجنة، فإن التحدي الرئيسي لاستخدام هذه الطريقة هو تحقيق التوازن في عدد الجولات المستخدمة لجمع الآراء. ولهذا السبب يتم استخدام جولتين أو ثلاث جولات من الاقتراع عادةً في دراسات



شكل (1): منهجية الدراسة.

SCM. قد تثير الجولات الكثيرة مشكلات الالتزام مع اللجنة وقد تؤدي جولات قليلة جدًا إلى استنتاجات غير دقيقة وغير وافية.

هدفت الدراسة الى الإجابة على التساؤلات التالية:

ما هي المؤشرات الحاسمة لعدم اليقين في سلسلة التوريد الإقليمية؟

كيف يدرك مدراء سلاسل التوريد الإقليميون عدم اليقين في سلاسل التوريد؟

منهجية البحث

طبق البحث التحليل الموضوعي باستخدام طريقة دلفي لفهم وتحديد الأنماط بشكل منهجي من البيانات التي تم جمعها. كان القصد من هذا التحليل كيف يرى مدراء سلاسل التوريد حالة عدم اليقين. ويوضح الشكل (ا) المنهجية المطبقة.

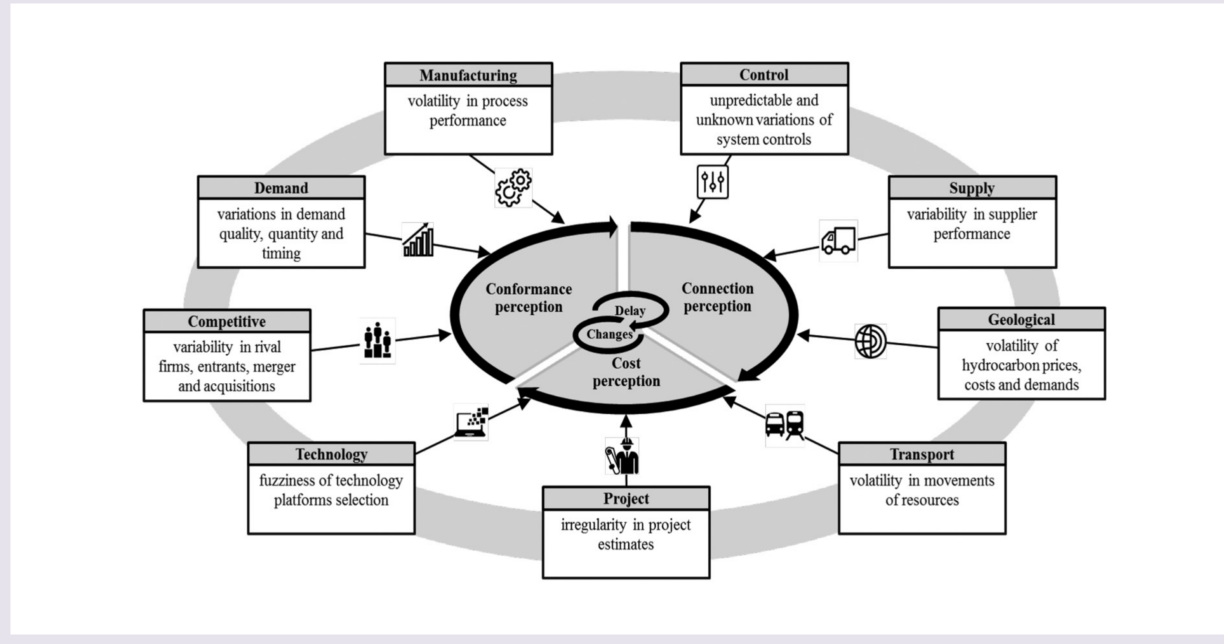
العوامل التي تشكل الإدراك: العناصر الثلاثة الحاسمة

فيما يتعلق بالعوامل التي تشكل تصورات مدراء سلاسل التوريد تكشف المؤشرات الحرجة التي تم تحليلها عن ثلاثة موضوعات مهمة تدعم الأسئلة المحيطة بالمؤشرات الحرجة لعدم اليقين في سلسلة التوريد. العوامل الثلاثة الحاسمة هي التكلفة والسياق والعميل، كما هو موضح في الشكل (2).

تتعلق التصورات المتعلقة بالتكلفة بالتغييرات المحتملة بسبب التكاليف المرتبطة بالمشاريع، ومواكبة التكنولوجيا، والأوامر أو الطلبات غير المتوقعة. في هذا السياق، يعتمد عدم اليقين المتصور على تدابير فعالة من حيث تكلفة واضحة وموثوقة تم تبنيها في سلسلة التوريد. تنبع مستويات ثقة مدراء سلاسل التوريد للتكاليف أيضًا من تنبؤات موثوقة وفعالة في التقديرات. قد تؤثر هذه التقديرات بدورها على درجات عدم اليقين المتعلقة بالنفقات الجارية والمتوقعة لتطوير المنتج، والإنتاج، والخدمة، والتخلص من المعدات.

التصورات المتعلقة بالمطابقة تميز التغييرات والتأخيرات المحيطة بتلبية متطلبات العملاء من خلال سلاسل التوريد فيما يتعلق بالمواد والأوامر والجودة. في هذا الصدد، يتوقف عدم اليقين الملحوظ على مستويات الثقة من أجل الجودة العالية والتسليم في الوقت المناسب من خلال سلاسل التوريد. في سلاسل التوريد، تدعم مستويات الثقة التنسيق الذي يساعد المدراء في تعزيز الأداء التشغيلي. وهذا يؤدي إلى الحسم بالنسبة لسلاسل التوريد الإقليمية التي تتسم بالمرونة، أي الاستجابة للتغيرات قصيرة الأجل في الطلب أو العرض بسرعة والتعامل مع الاضطرابات الخارجية بسلاسة؛ قابلة للتكيف، أي تعديل استراتيجياتها ومنتجاتها وتقنياتها لمواجهة التحولات الهيكلية في الأسواق؛ ومتسقة، أي مواءمة مصالح جميع الشركاء – ما يسمى بنموذج سلسلة التوريد "Triple-A".

تنطبق التصورات المتعلقة بالاتصال على التغييرات في الأنظمة الأساسية والأنظمة والتطبيقات المتعلقة باستخدام المعلومات، والتكنولوجيا الحديثة وتوافر البنية التحتية. هنا يعتمد عدم اليقين المتصور على الدقة والتوافر والشفافية التي تسهل استخدام الموارد في بيئات المعلومات لسلاسل التوريد. تفرض هذه البيئات الحوكمة حيث تواجه المناطق مشكلة تحسين تتمثل في تقليل الحواجز أمام بيئات الأعمال للمستثمرين. تعد التحديثات والتطورات المنتظمة في الأنظمة الأساسية والأنظمة والتطبيقات ذات أهمية خاصة لزيادة اتجاه «التكامل الرأسي إلى الافتراضي» في سلاسل التوريد. على سبيل المثال، تطور مفهوم التصنيع المتكامل للكمبيوتر (CIM) الذي كان يسمى تخطيط متطلبات المواد (MRP) في السبعينيات، إلى تخطيط موارد التصنيع (MRP II) في الثمانينيات، وتخطيط موارد المؤسسة (ERP) في عام 1990، وفي الآونة الأخيرة في مظاهر التكنولوجيا السحابية، وهكذا.



الشكل (2): العناصر الثلاثة الحاسمة (التكلفة والتوافق والاتصال) التي تشكل إدراك عدم اليقين.



نظرة جديدة على مَكْمَن نفطي قديم:

مَكْمَن العرب الجيري في بعض الحقول النفطية القطرية

أ.د فاضل السعدوني
أستاذ باحث، مركز العلوم البيئية – جامعة قطر

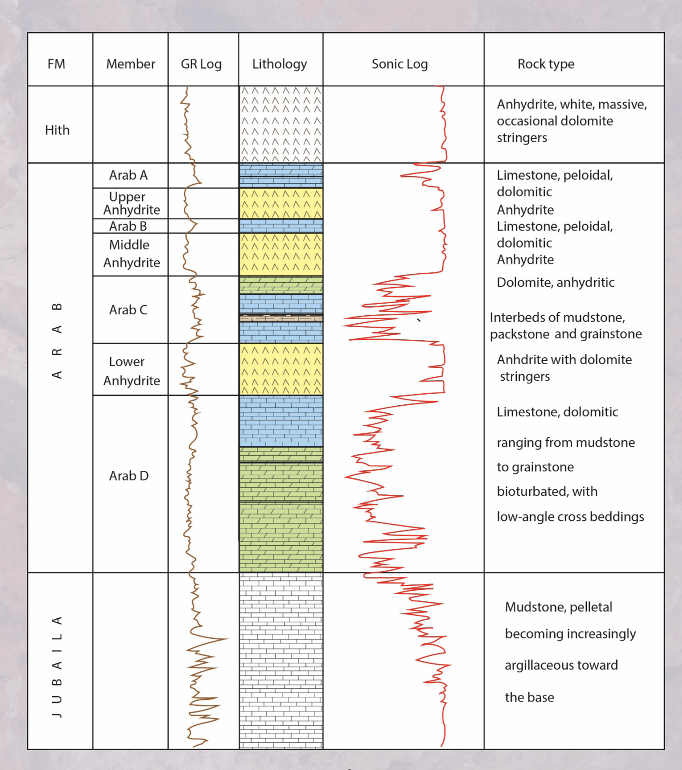
يعدُّ مَكْمَن العرب الجيري المَكْمَن النفطي الأغنى في العالم إذ أنه يستضيف الجزء الأكبر من الاحتياطي النفطي السعودي فضلاً عن أجزاء كبيرة من الاحتياطي النفطي لكل من دولة قطر والأمارات العربية المتحدة. تم وصف المقطع النموذجي لمكمن العرب من بئر الدمام رقم 7 في شرق المملكة العربية السعودية، ويتكون المَكْمَن من طبقات من الحجر الجيري الذي يتبادل مع طبقات أقل سمكًا من الأنهايدرايت، ولقد تم تقسيم المَكْمَن إلى أربع وحدات هي A، B، C، D، وتعد الوحدة D هي المَكْمَن الأكثر أهمية (الشكل 1). ومن خلال المطابقة الجيولوجية الإقليمية تم العثور على المَكْمَن في حقل دخان الذي حفر عام ١٩٣٨ في دولة قطر، ومن ثم في بقية الحقول النفطية البحرية الأخرى مثل ميدان محزم وحقل العد الشرقي.

وبسبب الاحتياطيات النفطية العالية في هذا المَكْمَن فلقد تمت دراسته بشكل تفصيلي باستعمال التقنيات السائدة في ذلك الوقت، إلا أن التطور في القدرات التحليلية الحديثة، والمجاهر ذات قدرات التمييز العالية، والتطورات الحديثة في معدات جس الآبار النفطية، جعل من الضروري إلقاء نظرة جديدة على صخور هذا المَكْمَن والموائع التي يحتويها، ولقد قام بهذه المهمة فريق من مركز العلوم البيئية في جامعة قطر يضم الأستاذ الدكتور فاضل السعدوني، أستاذ باحث في مركز العلوم البيئية، والأستاذ الدكتور حمد الكواري، مدير المركز، والدكتور وائل مطر، أستاذ باحث مساعد، بالتعاون مع قسم هندسة البترول في جامعة هيوستن الأمريكية وبدعم من صندوق دعم البحث العلمي التابع لمؤسسة قطر في دورته الثانية عشرة.

مثَّل فهم نظامَي المسامية والنفوذية في هذا المَكْمَن العملاق، وتوزيع الموائع فيه، تحديًا منذ البداية، كما أن



أ.د فاضل السعدوني



الشكل (1): مقطع جيولوجي يظهر أنواع الصخور المكونة لمكمن العرب الجيري في حقل دخان في دولة قطر.

وجود الطبقات المتبادلة من الأنهايدرايت مع المكامن الجيرية جعل الأمور أكثر تعقيدًا، ولفهم هذه التحديات كانت هنالك حاجة لمقاربة جديدة باستعمال جيوميكانيك الصخور، والذكاء الصناعي، لفهم أنواع المسامية المجهرية والنانوية، وبنية المسامات وترابطها ومسالك النفوذية.

ولذلك كانت الخطوة الأولى في الدراسة هي ربط الصفات البتروفيزيائية للمَكْمَن مع البيئات الرسوبية المختلفة التي تكونت تحتها صخوره (الشكل 2)، ومن ثم كانت هنالك حاجة لفهم تأثير العمليات التحويرية (أي تلك العمليات التي تحدث بعد ترسيب الصخور) على صفاته المكمنية.

إحدى المشاكل الرئيسية التي واجهت الفريق هي قلة عينات اللباب من الحقول المدروسة، حيث كانت أغلبية العينات المتوفرة هي من كسارة الحفر التي لا يتجاوز حجمها قلامة الأظافر، وهذه العينات ليست كافية لإنجاز المطلوب، وعليه تم استعمال مقاربة الهندسة العكسية للتغلب على هذه المشكلة، فلقد تم إجراء قياسات بتروفيزيائية تفصيلية على عينات اللباب القليلة المتوفرة، ثم تم تكسير هذه اللباب إلى حجم الكسارة الصخرية، بعد ذلك تم قياس العديد من الصفات الميكانيكية التفصيلية لهذه الكسارة، ومن ثم مقارنة هذه الصفات الميكانيكية مع الصفات البتروفيزيائية للباب التي أخذت منها، وأخيرًا التوصل إلى معاملات ترابط معقولة بين الاثنين، وإذا ما تحقق ذلك بشكل كامل، عندها ستكون هنالك حاجة أقل لقطع اللباب المكلفة والتي تهدد سلامة البئر النفطية في المستقبل.



الشكل (2): صورة مجهرية لبعض الأصداف التي تكون بعض صخور مكمن العرب كما تبدو تحت المجهر البتروغرافي والضوء المستقطب، وتظهر أيضًا بعض المسامات في أرضية الصخرة.

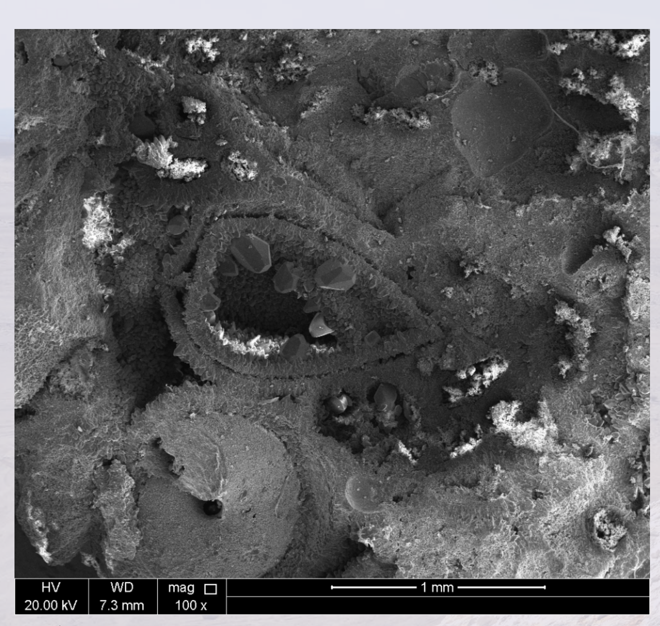
من بين أهداف الدراسة الأخرى هو فهم المسامية المجهرية والنانوية في المكمن النفطي، ولقد أظهرت دراسة العينات باستعمال المجهر الإلكتروني الماسح، ومجهر الإنبعاث الضوئي، بأن لبُنْيَة الحبيبات وطريقة رصها تأثيرًا هامًا على نشوء أنواع المسامية المرئية. ولقد أدى تعدد المعادن المكونة للصخور المدروسة إلى تعقد نشوء المسامية فيها، ذلك لأن هذه الصخور تتكون من معادن الكالسايت)كربونات الكالسيوم(، والدولومايت (كربونات الكالسيوم والمغنسيوم الثنائية)، والأنهايدرايت (كبريتات الكالسيوم)، وإن حدود تماس هذه المعادن المختلفة المكونة من بلورات مختلفة خلق قدرًا كبيرًا من الفراغ بينها مما يمثل نوعًا جديدًا من المسامية، ولأن هذه المعادن المختلفة تستجيب بشكل مختلف للعمليات التحويرية، فلقد تم خلق معمارية جديدة نتيجة للعمليات التحويرية مثل الدلمتة والإذابة والتسميت مما خلق أنواعًا أخرى من المسامية.

أضاف فهم نشوء المسامية المجهرية والنانوية في المَكْمَن المدروس ما مقداره 10% من وحدات المسامية في الصخور التي كان يعتقد في الماضي أنها لا يمكن أن تمثل صخورًا مكمنية (الشكل 3)، وأن مثل هذا الاكتشاف يمثل زيادة ملحوظة في رقعة المَكْمَن النفطي في المناطق غير المستكشفة حاليًا.

تمثل التكسرات معاملات مسامية ونفوذية هامة، حيث تكون سطوح التكسرات خشنة في الأغلب وبذلك فأن البؤرة الهيدروليكية للكسر تكون أصغر من البؤرة الميكانيكية مما يؤثر على انسياب الموائع من خلاله، ولقد قادتنا دراسة خشونة التكسرات في تكوين العرب إلى فهم أفضل لتأثير هذه التكسرات على الصفات البتروفيزيائية للمَكْمَن.

ويأمل أعضاء الفريق تسجيل براءة اختراع لتقنية حساب الصفات البتروفيزيائية من الكسارة الصخرية، وتسجيل برنامج حاسوبي للتعامل مع هذه التقنية الجديدة.

ورغم أن مَكْمَن العرب مَكْمَن نفطي قديم، ولكن ربما ما يزال لديه الكثير من المفاجآت السارة في المستقبل، ولسوف تجعل التقنيات الحديثة ذلك ممكنًا.



الشكل (3): صخور مكبرة جدًا باستعمال المجهر الالكتروني الماسح تُظهر نشوء المسامية النانوية داخل بعض الأصداف في المكمن. لاحظ نشوء بلورات جديدة من الكالسايت داخل هذه الأصداف.

مركز في سطور:



تهدف الاستراتيجية التي وضعتها جامعة قطر إلى تحقيق رؤية دولة قطر الوطنية في التنمية البشرية، وتأسيس بنية تحتية ونظام تعليمي يضاهي أرقى الأنظمة التعليمية في العالم، ويساهم في إعداد الطلبة القطريين كي يخوضوا التحديات العالمية؛ ليصبحوا أهم المبتكرين وأصحاب المبادرات في المستقبل، الأمر الذي سيتيح لهم دورًا أكبر في بناء اقتصاد قائم على الابتكار. ومن هنا جاءت فكرة إنشاء مركز جامعة قطر للعلماء الشباب الذي يسعى إلى نشئ جيل جديد قادر على الإنتاج والإبداع والابتكار. ولنتعرف أكثر على الجهود التي يقوم بها المركز نلتقي بالدكتورة نوره جبر آل ثاني مديرة المركز.

بداية، نعلم أن المركز هو استكمال لمسيرة برنامج البيرق هل لنا بنبذة عن التاريخ المليء بالإنجازات البحثية لبرنامج البيرق منذ تأسيسه في 2010؟

تأسس برنامج البيرق في عام 2010 بقيادة الأستاذة الدكتورة نورة جبر آل ثاني وبدعم وتشجيع من جامعة قطر، للارتقاء ببرامج بناء القدرات لزيادة القدرات الوطنية في مجالات العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات (STEM). كانت الفكرة هي دمج طلبة المراحل الدراسية في الانشطة العلمية والبحثية من أجل تعزيز اهتماماتهم بهذه المجالات ودراستها في المرحلة الجامعية، ونشر ثقافة البحث العلمي بين الطلبة القطريين. وتنصب هذه الاتجاهات في بند التنمية البشرية وجودة التعليم تحقيقًا لغايات واستراتيجيات جامعة قطر في تميز التعليم والبحث العلمي. واستطاع البرنامج جذب 7286 مشاركًا من المراحل الابتدائية والإعدادية والثانوية، وتغطية جميع المدارس الثانوية الحكومية، وأيضًا ساهم في إشراك العديد من الطلبة في الفعاليات والمسابقات المحلية والدولية والتي حققوا من خلالها الفوز بمراكز متقدمة، كما حصد برنامج البيرق 6 جوائز تقديرية من مؤسسات عريقة في مجال الابتكار في التعليم كجائزة وايز 2015، وعدة جوائز من (Reimagine Education) المنظمة من قبل شركة (QS) المختصة في تقييم الجامعات عالميًا. وتعمل هذه المشاركات على زيادة تسليط الضوء على بحوث جامعة قطر محليًا ودوليًا.

كيف تعرفين المركز من خلال رؤيته ورسالته ومهمته الرئيسية اليوم؟

في عام 2020، تم تأسيس مركز جامعة قطر للعلماء الشباب كمركز تطوير مهارات ال (STEM) والبحث العلمي، كتطوُّر وامتداد لبرنامج البيرق ليقدم خدماته في نطاق أوسع، ويشمل أكبر قدر من المنتسبين إلى برامجه. وتلقى المركز الدعم الكبير من إدارة الجامعة لكونه ملتقى لطلبة جميع المراحل الدراسية وبوابتهم لدخول جامعة قطر، ويهدف إلى أن يصبح مركزًا معروفًا على الصعيدين الوطني والدولي لطلبة المدارس يساهم في نمو اهتمامهم في أبحاث



جانب من أنشطة مركز جامعة قطر للعلماء الشباب.

العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، عن طريق توفير مشاريع تعليمية وبحثية شاملة وعالية الجودة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)، التي تعزز معرفة الطلبة في هذه المجالات. ويعمل المركز بشكل تعاوني مع جميع الكليات والأقسام في جامعة قطر للتعرف على مواهب واهتمامات الطلبة وجذبها ورعايتها وتنميتها. وتنعكس الرؤى في كيفية تطبيق أحدث الوسائل والطرق التعليمية التفاعلية في إعداد قادة البلاد المستقبليين من علماء وباحثين وخبراء ذوي كفاءات عالية.

حدثينا عن الأقسام والتخصصات البحثية القائمة في المركز؟

يطرح المركز برنامجي «أنا باحث» و«البرنامج الوطني لتعزيز البحث العلمي» اللذين تم تصميمهما لتنمية المعرفة القائمة على الأبحاث العلمية، وإكساب الطلبة الخبرات البحثية في مختبرات جامعة قطر، وتعد فرصة فريدة لطلبة ما قبل الجامعة للمشاركة في الأبحاث والتعرف على البيئة البحثية، واكتساب مهارات هامة في رحلتهم الدراسية الجامعية، وبالتالي تنمي الفضول العلمي والقدرة على حل المشكلات، وتنمية تصور طلبة المرحلة الثانوية لدراسة التخصصات العلمية وامتهانها في المستقبل. تضمن هذه البرامج فرصة ممتازة لطلبة المدارس الثانوية وطلبة البكالوريوس في جامعة قطر للعمل بشكل جماعي تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس والباحثين المؤهلين تأهيلاً عاليًا.

ويعد «برنامج بوابتك لجامعة قطر» أحدث الإضافات لبرامج المركز وسيشكل هذا البرنامج نقلة نوعية وفارقًا كبيرًا في كيفية تحديد طلبة دولة قطر لتخصصاتهم الجامعية، حيث يركز على اهتمامات وميول الطلبة بالأساس، مع الأخذ بعين الاعتبار متطلبات سوق العمل، ويهدف البرنامج إلى استقطاب أكبر عدد من الطلبة القطريين لجامعة قطر وتعريفهم بالكُليات والتخصصات العلمية، عن طريق معايشة واقع المهنة وتطبيقها في تجارب وأنشطة تحاكي الواقع لضمان تزويد سوق العمل بكفاءات قطرية. كما يقوم البرنامج بتعريف الطلبة بالمتطلبات وشروط القبول وامتحانات تحديد المستوى التي يجب اجتيازها من قِبل الطلبة حتى يتسنى لهم التحضير لها مسبقًا.

برنامج البيرق يشمل عدة برامج لبناء القدرات وصقل مهارات الطلاب من الصفوف الأولى وحتى الحادي عشر، حيث تقدم لهم ورش تدريبية تدفعهم إلى إيجاد حلول لمشاكل ملموسة في الواقع، بالإضافة الى زيادة فضولهم وشغفهم بالعلوم المختلفة منذ الصغر، وتحفيزهم لتمكين أنفسهم وصقل مهاراتهم بما يتماشى مع أهداف الاستدامة في رؤية قطر الوطنية 2030.

ما هي أبرز المشاريع البحثية للعام الأكاديمي 2021-2022؟

يدرس أحد المشاريع العوامل المحلية وراء المشكلات

الأساسية في عدم مشاركة أو قلة اهتمام الطلبة ببرنامج اكتساب الخبرة البحثية في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) بين طلبة المرحلة الجامعية في قطر. كما ستوفر هذه الدراسة نظرة ثاقبة للتأثير الإيجابي المتوقع لبرامج التعلم الرسمية وغير الرسمية في إنتاج المواهب الوطنية.

ويتمحور مشروع آخر حول التحديات التي يواجهها المجتمع في دولة قطر في مجال تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات خلال جائحة COVID-19. ويتم تنفيذ هذه الدراسة لتقديم نظرة في العلاقة بين تقنيات التعليم المختلفة، ومدى تعلم الوالدين ومحو الأمية الرقمية لمساعدة الأطفال أثناء تعلمهم.

أيضًا، نُجري بحثًا آخر حول النماذج التربوية لتنفيذ برامج اكتساب التجارب البحثية الفعَّالة في مجال العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) في المدارس الثانوية والجامعات.

كيف يدعم مركز العلماء الشباب طلبة جامعة قطر؟

لا تقتصر برامج المركز على طلبة المدارس فقط، بل تمتد مبادراته لتشمل طلبة المرحلة الجامعية من التخصصات العلمية. ويتميز المركز بخلق الفرص والبيئة البحثية المناسبة لاكتساب الخبرات البحثية تحت إشراف باحثين في المعامل المتقدمة بالجامعة. ويعمل الطلبة على تنفيذ أبحاث علمية عالية الجودة، ويكتسبون مهارات البحث العلمي بمستوى عالي، وتطبيقها في إيجاد حلول علمية لمشكلات أو تطوير منتجات. ويعد اكتساب المهارات المعملية هامًا لطلبة التخصصات العلمية، إذ يهيئهم للسنة الأولى من الدراسة الجامعية وينمي فيهم مقدرات حل المشكلات والابتكار.

ما هي الخدمات البحثية التي يقدمها المركز لدعم التدريس وبرامج البحوث؟ وما هي أوجه التعاون بين المركز والمؤسسات الأكاديمية والصناعية في دولة قطر؟

تعتبر تهيئة الطلبة للمرحلة الجامعية عن طريق اكسابهم مهارات عديدة كالبحث العلمي، وحل المشكلات والإبداع، والتمييز الفكري من أهم الخدمات التي يقدمها المركز لدعم التدريس في جامعة قطر. وتسهيل البرامج التي يكتسب الطلبة من خلالها مهارات انتقالهم من المدرسة الى الجامعة بمقدرات عالية، واختيارهم لتخصصاتهم الجامعية بصورة مدروسة تناسب ميولهم وسوق العمل. وكوَّن المركز علاقات وسبل للتعاون مع مؤسسات عدة في دولة قطر، وحرص على بناء شراكات مع وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي، وجمعية الكشافة، واللجنة الأوليمبية القطرية. بالإضافة إلى شركات صناعية كبرى لتقديم خدمات ومبادرات أفضل للطلبة وتوفير الدعم اللازم لهم.

هل هناك تعاون بين المركز ومؤسسات بحثية خارج دولة قطر؟



جانب من أنشطة مركز جامعة قطر للعلماء الشباب.

يوفر المركز أفضل البرامج لتعزيز الخبرة البحثية للطلبة، واتباع أحدث الممارسات التعليمية ووسائل التعليم النشط. لذلك ينشئ الشراكات ومجالات التعاون مع جامعات دولية مثل ستانفورد، رايس، جورجيا الجنوبية، المعهد الفدرالي للتكنولوجيا في لوزان، معهد طوكيو للتكنولوجيا. بالإضافة الى الشراكة المهمة مع اليونسكو. كما يهتم المركز بعرض مشاريع الطلبة في المنصات الدولية وإشراكهم في المسابقات البحثية العالمية في بلدان مختلفة كتركيا، وماليزيا، وكندا، وكوريا، والولايات المتحدة الامريكية.

ما هي مخرجات المركز البحثية؟ وما هي غاياته المستقبلية؟

حتى الآن المركز فخور بتقديم خدماته وإشراكه لـ 7896 طالبًا وطالبة من جميع المراحل الدراسية في برامج اكتساب الخبرات البحثية وتنمية المهارات والإبداع، والذين استطاعوا ابتكار 2000 مشروعًا. ونطمح إلى التقدم إلى الأمام من خلال استراتيجيات هادفة ومركزة للابتكار والتكيف مع التقنيات والاستراتيجيات التعليمية الجديدة، لإشراك الطلبة الجدد في برامج المركز وتنمية مهاراتهم. ولقد شهدنا توسعًا كبيرًا في البرامج العلمية والتعليمية، والتحول إلى مركز أبحاث يستهدف طلبة المدارس من جميع المستويات وطلبة المرحلة الجامعية، وسنطلق برامج (STEM) جديدة، بالتعاون مع أقسام مختلفة في جامعة قطر والتي ستجذب العديد من الطلبة. مما سيسهل تسجيل الطلبة القطريين في جامعة قطر. كما نطمح في اكتساب حقوق الملكية الفكرية لمنتجات الطلبة المبتكرة، وتقديمها إلى السوق العالمية.

حوار مع باحث:

د. ناصر عبدالله النعيمي

مساعد نائب رئيس جامعة قطر للبحث والدراسات العليا



تتنوع التخصصات العلمية في جامعة قطر، وتتداخل الهندسة مع العلوم والتكنولوجيا لفتح آفاق جديدة للمشاريع البحثية، واستمرار عجلة الأبحاث والاكتشافات والابتكارات، وفي علوم هندسة المواد يتبادر للذهن أنه بدلاً من البحث عن مواد جديدة بشكل عشوائي يمكن للعلم أن يقوي خصائص وآليات المواد لتتناسب مع احتياجات السوق المحلية والعالمية، وللتعرف على ماهية المواد المتقدمة، ومجالات الأبحاث فيها يسرنا أن نلتقي في هذا العدد بالدكتور ناصر عبدالله النعيمي، مساعد نائب رئيس الجامعة للبحث والدراسات العليا.

الدكتور ناصر النعيمي عرفنا بنفسك وتخصصك الدراسي؟

أنا ناصر بن عبدالله الجفالي النعيمي، تخرجت من قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة – جامعة قطر عام 1989، ثم تم تعييني معيدًا في القسم، وحصلت على درجة الماجستير في الهندسة الإنشائية من جامعة أوكلاهوما الحكومية، بعد ذلك سافرت للولايات المتحدة الأمريكية لدراسة الدكتوراه في الهندسة المدينة تخصص إنشاءات. ولقد تخرجت عام 2004 من جامعة اريزونا وبعدها التحقت للعمل بقسم الهندسة المدنية ثم رئيسًا لنفس القسم عام 2006، ثم مديرًا لمركز المواد المتقدمة عام 2016، وحاليًا مساعد نائب رئيس الجامعة للبحث والدراسات العليا. حصلت على العديد من المشاريع الممولة من الصندوق القطري للبحث العلمي أو الصناعة واهتماماتي البحثية تنصب بالأساس على تصميم وتدعيم المنشآت الخرسانية ومواد الخرسانة ومتانتها في المناطق الحارة.

كلمنا عن أبرز إنجازاتك في مجال الهندسة المدنية؟

أرى أن الهندسة المدنية هي بوابة لكثير من الإنجازات فبالنسبة للمعلم أو الأستاذ الجامعي فهناك مسؤوليتان رئيسيتان وهما التدريس والإرشاد الأكاديمي، والبحث العلمي. ودرستُ مواد الهندسة المدنية لمدة ١٥ عامًا وأرشدت كثيرًا من الطلبة ممن أصبحوا اليوم في مناصب مهمة بالدولة وأفتخر كثيرًا عندما أرى طلبتي يقومون بعمل عظيم في تطوير أمتنا والعالم بشكل عام. وهذا هو واحد من أكبر الإنجازات، والفضل لله سبحانه وتعالى.

وفيما يتعلق بالبحوث، كان هدفي الرئيسي هو مراقبة ودراسة تدهور الخرسانة والبنية التحتية المدنية في البيئة القطرية. ومن ثم كيفية توفر تقنيات الإصلاح والصيانة وإعادة التأهيل للتغلب على مشاكل الهياكل المتدهورة. قمنا بدراسة الهياكل القديمة والمتآكلة وحاولنا معرفة الأسباب العلمية وراء تدهورها. ثم قدمنا بالعديد من التدابير العلاجية مثل تعزيز أعضاء الخرسانة المسلحة بشبكات الأسلاك الفولاذية المجلفنة والبوليمرات أو تعزيزها بألياف الكربون. وأجريت دراسة لمراقبة متانة وطول عمر هذه التقنية حيث غمرنا أكثر من ستين جسر من الخرسانة المسلحة تحت مياه البحر لمدة ثلاثة أعوام مع استخراجها كل ستة شهور وفحصها.

وفي فترة إدارة قسم الهندسة المدنية. أشرفت على تطوير المختبرات، وشراء المعدات اللازمة لمختبراتنا مما ساعد على قيام الأنشطة البحثية في القسم وكذلك ساهم في حصول القسم على الاعتماد الأكاديمي.

علمنا أنك باحث نشط في مجال الخرسانة المسلحة وديمومتها في البيئات الحارة والقاسية؟ ماهي خلاصة أبحاثك في هذا المجال؟

خلاصة بحثي حتى الآن هي أن منطقة الشرق الأوسط لديها مناخ قاس للغاية بالنسبة للهياكل الخرسانية المسلحة يسبب التآكل السريع وتدهور عنصر الخرسانة وغيرها من الهياكل الفولاذية. نحن بحاجة إلى التوصل إلى مواد مبتكرة يمكن أن تسفر عن البنية التحتية المتينة. ولهذا الغرض، قمنا بتطوير خرسانتين مرنتين؛ الأولى خرسانة فائقة الأداء (UHPC) تصل قوتها إلى MPa160 (المتعارف عليه نيوتن) والثانية الخرسانة الحيوية ذاتية الشفاء الذاتي وهي خرسانه تستطيع إقفال الشقوق إن وجدت وذلك من خلال استخدام تقنية النانو في هذا المجال.

في الظروف المألوفة تعتبر الخرسانة العادية ذات قوة (30-40 نيوتن) ملائمة للظروف، ولكن في البيئات القاسية كما في منطقة الخليج، فإن الحاجة إلى خرسانات ذات قدره فائقة أصبحت ضرورة. إن الخرسانة فائقة الأداء (UHPC) نجدها أقدر على الديمومة فهي صلبة متينة ومنخفضة المسامية جدًا بحيث لا تسمح للعوامل الضارة مثل الكلوريدات والكبريتات وغاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) إلى الدخول والتخلخل في جسدها. وبالتالي، يتم تأخير بدء التآكل على الحديد الصلب مما يطيل عمر البنية التحتية الخرسانية ويحد من الحاجة إلى الإصلاح وإعادة التأهيل.

أما بالنسبة للخرسانة الحيوية ذاتية الشفاء، فهي مادة جديدة أخرى تم تطويرها بالمعمل باستخدام المواد المتاحة محليًا وباستخدام تكنولوجيا النانو وسلالات بكتيرية من بيئة قطرية وغير قطرية. تعتبر هذه الخرسانة المطورة ذات شفاء ذاتي بحيث أنها تعمل على التئام الشروخ وغلقها تلقائيًا بتقنية النانو حين تكونها.

وعلاوة على ذلك من خلال عملنا أثبتنا أيضًا أن حديد الصلب المجلفن مع البوليمرات المقوى بمادة الايبوكسي وألياف الكربون مع الايبوكسي هي مواد تدعيم طويلة المدى في ظل الظروف المناخية القاسية. وإن تدهور الخرسانة المسلحة أمر معقد فلا يمكننا أن نحدد سبب تدهور الخرسانة المسلحة أو نُصنِّف نوع الخرسانة ومواد التدعيم التي يمكن استخدامها لتحقيق بنية تحتية مرنة من شأنها أن تمتد للعمل لكامل عمر المبنى.

ما هي أبرز التحديات التي واجهتك كباحث؟

أول هذه التحديات كان غياب الرؤية الشاملة للبحث العلمي في دولة قطر فكان البحث العلمي جزرًا منعزلة لا تترابط في سبيل الوصول لهدف محدد، وكان البحث العلمي ينبع من دافع ذاتي وليس في إطار منظومة شاملة، وذلك حتى تمت صياغة رؤية قطر ٢٠٣٠ والتي كان للبحث العلمي فيها دور كبير لتحقيق تطلعات وطموحات دولة قطر. أيضًا الزمن كان تحديًا كبيرًا لي حيث أن البحث العلمي في الخرسانات يستغرق وقتًا طويلاً يمتد لسنوات عديدة مقارنة ببعض التخصصات الأخرى، خاصة في

ظل الالتزام بآداب المهنة من حيث عدد مرات التجارب الناجحة في البحث قبل نشر هذه النتائج في المجلات العلمية المختلفة. هذا ولا ينبغي أن نغفل تحديًا كبيرًا كان موجودًا حتى بداية هذا القرن، وهو صعوبة الوصول للمعلومة المطلوبة آنذاك قبل انتشار الإنترنت على نطاق واسع وتحول المكتبات تقريبًا إلى الرقمية بدلاً من الاحتفاظ بمجلدات المجلات العلمية عامًا وراء عام. أيضًا يجب أن أذكر أن التواصل بين المدارس العلمية المختلفة كان قليلاً خاصة في بداية حياتي المهنية من حيث قلة المؤتمرات أو المشاريع المشتركة بين الباحثين داخل دولة قطر وخارجها. الحقيقة أن معظم هذه التحديات تم تداركها في العقدين الأخيرين في جامعة قطر وعلى مستوى دولة قطر ككل من حيث الرؤية الشاملة حاليًا وزيادة الدعم المالي للبحث العلمي، وكذلك توفير الاحتكاك بين المدارس العلمية المختلفة وتطوير البحث العلمي والارتقاء بالمكتبات وتحقيق التعليم الفعَّال في الكثير من التخصصات.

كيف تساهم أبحاث المواد المتقدمة في تحقيق استراتيجية جامعة قطر ورؤية دولة قطر 2030؟ وماهي قطاعات الدولة التي تستفيد منها؟

إذا كانت العلوم قد تباينت بشدة في بدايات القرن العشرين، فإن علوم المواد قد وحدت العلوم الآن حتى لا تكاد ترى فارقًا بين العلوم الأساسية أو التطبيقية مثل العلوم الهندسية، والطبية، والبيئية، إلخ. وحيث أن استراتيجية دولة قطر كانت تستهدف الإنسان الذي هو أغلى ثروة تمتلكها أية دولة، وذلك من خلال ركائزها الأربع التنمية البشرية، والاجتماعية، والاقتصادية، والبيئية، فإن علوم المواد تتقاطع مع ثلاث منها وهي التنمية البشرية عن طريق استخدام علوم المواد في تطوير برامج التعليم و التعلم بالدولة وتخريج مواطن يتسلح بالعلم والمعرفة الحديثة، وكذلك التنمية الاقتصادية حيث أن علوم المواد المتقدمة هي أهم أبواب الاقتصاد الحديث القائم على المعرفة، وأيضًا استخدام المواد الحديثة والمتقدمة في المحافظة على البيئة وتحويل المواد المُضرة إلى ثروات مثل تحويل ثاني أكسيد الكربون إلى مواد كيميائية نافعة أو كوقود على سبيل المثال وهو أحد أهم أفرع المواد الحديثة والمتقدمة. ولذا فإنني أقول عن اقتناع أن دراسة علوم المواد والهندسة هي باب أساسي للوصول إلى نهضة دولة قطر الحبيبة.

تولي جامعة قطر اهتمامًا كبيرًا بإعداد قادة المستقبل، كيف تصف تجاربك مع طلبة جامعة قطر من خلال خبرتك الأكاديمية الطويلة؟

الحقيقة أن خبرتي التراكمية مع طلبة جامعة قطر تبين أن هناك تطورًا حدث في شخصية الطالب من حيث اهتماماته وتطلعاته. فالاهتمام بالتخصصات العلمية والذي كان قد



الدكتور ناصر النعيمي أثناء الدراسات الميدانية.

شهد عزوفًا في بعض الفترات، أرى أنه قد تضاءل وأصبحت العلوم الأساسية والتطبيقية مثل العلوم الهندسية والطبية المختلفة جاذبة للطلبة المهتمين من أبنائنا وبناتنا في الآونة الأخيرة، وهو أمر مهم لنهضة الدولة ولضمان استمرارية قاعدة البحث العلمي في الدولة.

ما هي مشاريعك البحثية للعام الأكاديمي 2021-2022؟

تصنيع الخرسانة الخضراء العادية وعالية القوة باستخدام المواد المتاحة محليًا في دولة قطر، ومتانتها في ظل البيئة المسببة للتآكل من خلال المنح الداخلية التعاونية بالجامعة، وهناك مشروع بحثي آخر يعتبر الصيحة التقنية في مجال الخرسانة وهو صنع خرسانة ذات شفاء ذاتي بحيث أنها تعمل على التئام الشروخ وغلقها تلقائيًا بتقنية النانو. ولقد نجحنا في المرحلة الأولى في المختبر وجاري العمل على تطوير التقنية.

كباحث وإداري ناجح، نصيحة توجهها لكل باحث يطمح للتميز؟

نجاحي في الإدارة بعد توفيق الله تعالى فهو في كلمتين جدية العمل وإعطاء الآخرين فرصة للعمل وإبراز الذات. تعتبر الإدارة نوعًا من الفن ولكن هذا الفن يحتاج أساس يُستند عليه والأساس هنا هو العلم بالشيء لا الجهل به، فلن تستطع إدارة واتقان عمل أنت تجهله مهما كانت درجة ذكائك. أما بالنسبة للبحوث فنصيحتي لطلبتي وزملائي هي الاستمرارية في العمل مهما كانت النتائج فإنه حتى النتائج الخطأ وغير المتوقعة للتجربة فهي بحد ذاتها تسفر عن معلومة جديدة في مجال البحث قد تدلك على الطريق الأصوب. كذلك التركيز والتخصصية شيء أساسي ومهم في البحوث، فعند التركيز على دراسة موضوع ما فإنه بعد فتره وجيزة نسبيًا ستكون أنت المتخصص بهذا المجال خير من أن تعمل في مجالات شتى وأنا أؤمن بالتخصصية في البحوث والدراسات العليا.

بطاقة تعريفية لباحث:

حمدة أبو جسوم
مساعد باحث
مركز أبحاث حيوانات المختبر (LARC)
جامعة قطر





عرفينا بنفسك وبالمهام التخصصية في عملك في جامعة قطر؟

اسمي حمدة محمد أبوجسوم، أعمل كمساعد باحث في مركز أبحاث حيوانات المختبر. التحقت للعمل في جامعة قطر عام 2008 بعد تخرجي منها بتخصص علوم بيولوجية\علوم حيوية طبية. حيث عملت حينها كفني معمل أول في مختبر الحيوان بقسم العلوم البيولوجية والبيئية. وفي عام 2013 انتقلت إلى مركز أبحاث حيوانات المختبر لأشغل وظيفتي الحالية.

حدّثينا عن أهم إنجازاتك البحثية في الجانب العملي والأكاديمي؟

حصلت على درجة الماجستير في العلوم البيئية في عام 2013 من قسم العلوم البيولوجية والبيئة بجامعة قطر، وفي عام 2016 التحقت ببرنامج الدكتوراه في جامعة لندن – بريطانيا تخصص مسار الطب، وأنا الآن على مشارف الانتهاء منها وسأناقش أطروحة الدكتوراه قريبًا. تتمحور أطروحة الدكتوراه في أهمية الالتزام بنمط الحياة الصحي المتوازن للقضاء على السمنة والآثار الصحية المترتبة عليها كأمراض الكبد. تم خلال الدراسة البحثية إنتاج نموذج حيواني للسمنة عن طريق التغذية غير الصحية حيث يعتبر هذا النموذج الأول من نوعه في دولة قطر، وتم بعدها اتباع هذا النموذج في إجراء دراسات بحثية أخرى.

ما هي أهمية تخصص «العلوم البيولوجية» في الحياة المهنية؟

تخصص العلوم البيولوجية لا يقل من شأن التخصصات الأخرى، ولكن يعد رافدًا كبيرًا ذي أهمية فيما يتعلق بمجال الأبحاث البيولوجية والحيوية الطبية. فهو يشمل العلوم المتفرعة منه والمتعلقة بمجالات أخرى مثل العلوم الفسيولوجية، والعلوم الحيوية الطبية، ويساهم في تشخيص العديد من الأمراض واكتشاف طرق علاجها.

من خلال تجربتك البحثية؟ كيف يصل الباحث إلى التميز البحثي؟

رحلة البحث العلمي ليست بالرحلة السهلة، ولكنها ليست مستحيلة لكل من لديه الرغبة في خوضها. فهي محاطة بالكثير من التحديات. فمن خلال تجربتي الشخصية لابد أولاً أن يكون الباحث لديه الرغبة قبل كل شيء، وأن يكون مجهزًا بالصبر والإصرار. فالتميز البحثي يتطلب كثرة القراءة ومتابعة مستجدات البحوث العلمية، كما يتطلب من الباحث التواجد في غير ساعات العمل لما تطلبه بعض التجارب المختبرية.

بالنسبة لك ماذا يعني انتماؤك لجامعة قطر؟

جامعة قطر هي الحضن الذي ساهم في تربيتي أكاديميًا، فقد تلقيت فيها تعليمي في مرحلة البكالوريوس وحصلت منها على درجة الماجستير وصقلت فيها مهاراتي المهنية بحكم وظيفتي فيها.

حوار مع طالب دراسات عليا:

د. سحيم خلف علي جاسم الجسيمان

دكتوراه في الإدارة بكلية الإدارة والاقتصاد – جامعة قطر



تسعى جامعة قطر لإعداد خريجين متميزين ذوي شخصيات متكاملة وكفاءات عالية تمكنهم من مواجهة التحديات في سوق العمل، والإسهام في بناء وقيادة قطر المستقبل، وتحقيق النجاح الأكاديمي والإداري في كافة قطاعات الدولة التي تضم نخبة فاعلة ومتميزة من طلبة جامعة قطر. وفي هذا العدد نلتقي بالدكتور سحيم خلف الجسيمان أول خريج قطري من برنامج الدكتوراه في تخصص الإدارة بكلية الإدارة والاقتصاد في جامعة قطر.

عرفنا بنفسك د. سحيم؟ وحدثنا عن رحلتك الجامعية؟

حاليًا أشغل منصب مدير إدارة التعليم المهني المستمر وعضو هيئة التدريس في كلية شمال الأطلنطي في قطر والتي قريبًا إن شاء الله ستكون جامعة الدوحة للعلوم والتكنولوجيا. وقبل التحاقي بالكلية عملت حوالي أربعة عشر عامًا في القطاع التجاري والعقود في مجال النفط والغاز، حيث كنت أشغل منصب مدير إدارة التسويق ومدير العمليات. وأود أن ألقي الضوء على بعض جوانب مسيرتي التعليمية، لله الحمد والمنة في العام الأكاديمي 2002/2001 كنت من العشرة الأوائل على مستوى دولة قطر في المرحلة الثانوية وتم تكريمي من سمو الأمير الوالد الشيخ/ حمد بن خليفة آل ثاني حفظه الله. بعد ذلك، التحقت بجامعة قطر في عام 2003 وكنت من بين أول دفعة باللغة الإنجليزية تتخرج بتخصص مزدوج (إدارة أعمال/تسويق) من كلية الإدارة والإقتصاد. وبعد ذلك في عام 2008 التحقت بجامعة ليفربول في المملكة المتحدة واتممت رسالة الماجستير في أدارة الأعمال وكانت رسالتي تتمحور حول دراسة مقارنة للسياسات الإدارية في دولة قطر. وبعد ذلك في عام 2016 التحقت بأول دفعة لبرنامج الدكتوراة في جامعة قطر وكنت لله الحمد أول خريج قطري من البرنامج، حيث كانت أطروحة الدكتوراه تسلط الضوء على الإدارة الاستراتيجية لسلاسل الدعم وتحقيق الاستدامة للمؤسسات.

ما الدافع وراء اختيارك لدراسة الدكتوراه في برنامج الإدارة بكلية الإدارة والاقتصاد؟

بعد إنتهائي من مرحلة البكالوريوس والماجستير، كنت أنتظر وبشغف أن يتم طرح برنامج الدكتوراه في كلية الإدارة والإقتصاد بجامعة قطر. حدث ذلك في عام 2016 فصل الخريف والحمد لله حظيت بشرف القبول في أول دفعة للبرنامج أنا و8 طلاب آخرين. دائما أقول إنني ابن جامعة قطر العريقة ولا أنسى أفضال الجامعة وأساتذتها علي. كان الدافع وراء رسالة الماجستير والدكتوراه هو الطموح والشغف للعلم والعلياء، وكما قال الإمام علي بن أبي طالب رضي الله عنه «لَيْسَ الجَمَال بأَثْوابٍ تُزَيِّنُنَا إن الجمال جمال العلم والأدب، وليس اليتيم الذي قد مات والده إِنَّ اليَتيمَ يَتيمُ العِلْمِ والأَدَب».

يتناول كثير من الباحثين في كلية الإدارة والاقتصاد سلاسل التوريد ماهي أهم الجوانب التي يعنى بها الباحثون؟ ولماذا تلقى كل هذا الاهتمام؟

إدارة سلسلة التوريد بشكل ناجح ومستدام تعتبر أحد الركائز الأساسية لنجاح المؤسسات المنتجة. ومن أهم الجوانب التي يعنى بها الباحثون هو كيفية تحقيق سلسلة توريد نموذجية مستدامة، حيث تتضمن سلسلة التوريد القوى العاملة، المواد الخام، التكنولوجيا، المنتجات، الخدمات، العملاء وغيرها. وتتضمن الاستدامة بشكل أساسي جوانب اقتصادية ومجتمعية وبيئية. لذلك، يعتبر البحث في سلاسل التوريد واستدامتها موضوعًا هامًا لدولة قطر الذي بدوره يدعم استدامة قطاع الصناعة والمشاريع بجميع أنواعها. إضافة إلى ذلك، كثير من الباحثين يسعون إلى توضيح مدى أهمية إدارة سلسلة التوريد في الحفاظ على البيئة وتحسين استخدام الموارد في مختلف ممارسات سلسلة التوريد. لذلك، محاولة إبراز مختلف المفاهيم المتعلقة بسلسلة التوريد، وعرض استراتيجيات إدارتها لتحقيق الاستدامة، مما يساعد بدوره المؤسسات على تكامل أنشطة أعمالها وبالتالي تعزيز مركزها التنافسي. ولتحقيق هذا الهدف كثير من الأبحاث تدرس الإطار النظري والعملي لكل من إدارة سلسلة التوريد وتنافسية المؤسسات.

ركز بحثك على فكرة الاستدامة، كيف سيخدم هذا القطاعات الصناعية في الدولة؟

تتمحور الاستدامة حول كيفية عمل الأنظمة الطبيعية، والتنوع وإنتاج كل ما تحتاجه البيئة الطبيعية لكي تبقى متوازنة. كما تركز الاستدامة والتنمية المستدامة أيضًا على التوازن بين احتساب الاحتياجات، وحاجتنا إلى استخدام التكنولوجيا وبشكل اقتصادي، والحاجة إلى حماية البيئات التي نعيش فيها. ولا ترتبط الاستدامة بالبيئة فقط، بل إنها تتعلق بصحة المجتمعات وضمان عدم تعرض الناس إلى المعاناة بسبب التشريعات البيئية، مع ضرورة اختبار التأثيرات بعيدة الأمد، وطرح اسئلة حول: كيف يمكن تحسين الوضع وضمان ديمومته. مما لا شك فيه أن ممارسات الاستدامة تساهم في تحسين مؤشرات النمو الاقتصادي للدولة وزيادة تنافسية الاقتصاد القومي وتوجيه الموارد الاقتصادية واستقطاب الاستثمارات المحلية والأجنبية نحو أنشطة اقتصادية جديدة، مثل الأنشطة ذات الصلة بكفاءة الطاقة والحفاظ عليها وأنشطة إعادة تدوير المخلفات (الصناعية والمنزلية) أو التخلص الآمن لها.

كأول خريج قطري من برنامج الدكتوراة في كلية الإدارة والاقتصاد وعضو هيئة تدريس وباحث في جامعة قطر، كيف تصف ما حققته جامعة قطر من إنجازات بحثية؟ وماذا أضاف د. سحيم للإنجازات البحثية في مجال إدارة الأعمال؟

جامعة قطر حققت إنجازات بحثية رائعة وصعبة على المستوى المحلي والإقليمي وهي من أكثر وأقوى الجامعات الداعمة للبحث العلمي في المنطقة. وبخصوص إنجازاتي البحثية، لله الحمد استطعت بفضل الله سبحانه وتعالى ودعم القائمين على برنامج الدكتوراة في كلية الإدارة

والاقتصاد نشر أربع ورقات بحثية في مجلات عالمية محكمة، والورقة البحثية الخامسة تحت المراجعة. واعتقد أن هذا إنجاز ليس بسهل، حيث أنه استغرق الكثير من الجهد والوقت والمثابرة لتحقيقه. والأبحاث التي نشرتها تركز على سلاسل التوريد واستدامتها وأيضًا تضيف الكثير لقاعدة البيانات البحثية العالمية، حيث أنها أبحاث غنية بكثير من النتائج البحثية والمراجع التي سوف تمكن كثيرًا من الباحثين في مجال تخصصهم البحثي.

ذكرتَ أنك نشرت أربع ورقات بحثية، ماذا واجهت من عقبات في قبول النشر؟ وبما تنصح الطلبة والباحثين بهذا الشأن؟

نشر البحث العلمي في المجلات المحكمة العالمية إنجاز كبير وممتع ولكنه ليس بالأمر السهل، حيث أنه يستغرق الكثير من الجهد والوقت. ومن العقبات التي ممكن أن تواجه الباحث، هو طلب المراجعات أكثر من مرة من قبل المجلة المحكمة، والتي تتطلب الكثير من التفاصيل والدقة مما قد يستغرق شهورًا عديدة أو سنة وأكثر. لذلك أنصح أبناءنا وبناتنا الطلبة وبالتحديد طلبة الدراسات العليا أن يبدأوا العمل على نشر أبحاثهم في المجلات العلمية من السنة الأولى في الدراسة وذلك ليتسنى لهم أن ينشروا أكبر عدد ممكن من الورق البحثي حين تخرجهم وتكون عندهم ممارسة وخبرة كافية في هذا المجال الذي يحتاج وقتًا ليس بقصير لإتقان النشر ومتطلباته العديدة.

ما هي أهداف د. سحيم المستقبلية؟ وما هو طموحه في عالم ريادة الأعمال؟

لدي طموح كبير في الإستمرار بشكل دائم في نشر الأبحاث العلمية في مجلات محكمة مرموقة وذلك لإثراء البحث في مجال التخصص وأيضًا للمساهمة في رفع اسم دولة قطر في مجال البحث العلمي. أما بالنسبة لطموحي في عالم ريادة الأعمال فأنا أعمل في التجارة منذ كان عمري 15 عامًا بدعم من والدتي أطال الله بعمرها، وطموحي المستقبلي في هذا المجال أن أُنشئ مشروعًا تكنولوجيًا صناعيًا ذا طابع مستدام لخدمة دولة قطر الحبيبة والمنطقة.

من خلال تجربتك، كيف يمكننا في جامعة قطر أن نستقطب مزيدًا من الطلاب والطالبات؟

اعتقد أن المجتمع القطري اليوم أصبح مجتمعًا أكثر وعيًا ونضوجًا. لذلك، الاستمرار في زيادة معدل الوعي المجتمعي بأهمية التعليم وأهمية الدراسات العليا في بناء المجتمع سوف يزيد من أستقطاب عدد أكبر من الطلبة. كلنا على يقين أن العلم يعتبر من أهم ركائز بناء مجتمع ناجح.

كيف تقيِّم ما تقدمه جامعة قطر للطلبة عامة ولطلبة الدراسات العليا خاصة لتخريج أفواج متميزة لسوق العمل؟

من تجاربي المتعددة في الدراسات العليا في الماجستير والدكتوراه في جامعات مرموقة في بريطانيا، أعتقد أن ماتقدمه جامعة قطر يعتبر شيئًا مميزًا وذا جودة عالية جدًا. وأؤكد للجميع أن جودة برامج الدراسات العليا في جامعة قطر أقوى وأفضل من كثير من الجامعات المرموقة في أوروبا وهذا من تجربة شخصية.



كلية الإدارة والاقتصاد بجامعة قطر.

بطاقة تعريفية لطالب دراسات عليا:

علي عبدالمنعم نومان

برنامج ماجستير اللغة العربية وآدابها

كلية الآداب والعلوم – جامعة قطر





كيف تعرف نفسك للمجتمع الجامعي؟

اسمي علي عبدالمنعم نومان، طالب في الدراسات العليا وبالتحديد في برنامج ماجستير اللغة العربية وآدابها، محبٌّ للعلم والبحث، التحقت ببرنامج الماجستير في خريف 2018، وأنا سعيد بهذا الالتحاق رغم أنه كان تحديًا بالنسبة لي؛ نظرًا لارتباطاتي الكثيرة خارج الجامعة ما بين وظيفة وأسرة وأنشطة اجتماعية أخرى، والحمدلله قد تجاوزت ذلك التحدي واقتربت من النهاية وأسأل الله أن ييسر الإتمام كما يسر الالتحاق والانضمام.

ما الدافع وراء اختيارك لمسار اللغة في برنامج ماجستير اللغة العربية وآدابها؟

اللغة العربية كانت وما زالت من أكبر اهتماماتي منذ مراحل دراستي الإعدادية، فكنت مهتمًا بقواعد اللغة العربية، ونصوص القراءة، ومواضيع الكتابة، وقضايا التصويب اللغوي وتصحيح الأخطاء الشائعة، ولا شك أن ميول المرء واهتماماته من أكبر الدوافع في قراراته واختياراته، ثم تطور اهتمامي ليصبح غيرة على اللغة العربية بعد أن رأيت عزوف كثير من أبنائها عن تعلمها والتخصص فيها وتفضيل اللغات الأجنبية عليها.

وأما بالنسبة لاختياري مسار اللغة في كلية اللغة العربية وآدابها وليس مسار الأدب، ففي الحقيقة لم يكن اختياري سهلاً، حيث أن كلا المسارين يُكمل الآخر، ولا مندوحة للمهتم بدراسة اللغة عنهما، ولكن لما فُصل بينهما أكاديميًا وكان لا بد للطالب من اختيار أحدهما اجتهدت في معرفة أيهما يغلب على شخصيتي، ولو غلبة يسيرة فكان مسار اللغة.

في بحر اللغة العربية الواسع، أي الجوانب ستغطي رسالة الماجستير؟

ستغطي رسالتي دراسة لغوية عصرية لطائفة من الأذكار والأدعية، من خلال مدونة (أحد كتب الأذكار) حيث أني قبل اختيار الموضوع وضعت لنفسي معايير لاختيار مجال الدراسة، فأردت أن تكون دراستي في مجال تتقاطع فيه الشريعة مع اللغة العربية، وأن تكون تراثية في النص عصرية في البحث.

التجارب البحثية تصقل المهارات لدى الطلبة، ومن تجربتك ما هي النصائح التي توجهها للطلبة في جامعة قطر؟

نصيحتي لهم: أن يغتنموا أوقاتهم في سنواتهم الجامعية، وأن يعطوا الأبحاث حقها من الوقت والجهد ولا يكن همهم تسليمها في مواعيد التسليم لنيل الدرجة فحسب، بل ليكن همهم أن يتقنوا البحث خطوة خطوة من تحديد العنوان مرورًا بمشكلة البحث وفرضيته إلى الوصول إلى النتائج حتى تتكون لديهم المَلَكة البحثية، وأيضًا لا تكن غايتهم الوحيدة هي التخرج بل ليسعوا جاهدين ليكونوا علماء في تخصصاتهم ذوي وزن وثقل.

حدثنا علي عن طموحك وأهدافك المستقبلية؟

أطمح أن تكون لي مساهمات بحثية عالمية في مجال اللغة، وأن أكون عضوًا في إحدى المجامع اللغوية، وكذلك أهدف إلى أن تكون لي منصات تواصل تعليمية أستقطب بها المهتمين باللغة العربية ودراساتها.

حوار مع مؤلف:
أ. د. عبد الحميد إسماعيل الأنصاري حول كتابه «الشورى وأثرها في الديمقراطية»

الصادر حديثًا عن دار نشر جامعة قطر



«لقد عرفت البشرية أنظمة حكم مختلفة عبر تاريخها الطويل، وانتهت إلى أفضل صيغة للحكم؛ وهي الديمقراطية، التي تعني في جوهرها؛ حكم الجماعة نفسها بنفسها. وأصبحت هذه الديمقراطية أساس النظم الحديثة للدول الآخذة بها، واعتبرت مصدرًا لنهوضها وتقدمها، وذلك بما تتيحه من فرص واسعة لمناقشة الآراء المختلفة للوصول إلى الأصوب في المجالات المتعددة». كانت هذه سطور من كتاب الشورى وأثرها في الديمقراطية، وللمزيد نلتقي بمؤلف الكتاب الأستاذ الدكتور عبد الحميد الأنصاري، عميد كلية الشريعة والدراسات الإسلامية سابقًا.

دكتور عبد الحميد الأنصاري، كيف تُعرِّف نفسك للمجتمع الجامعي؟

أعرف نفسي أستاذًا أكاديميًا قام بالتدريس الجامعي على امتداد ربع قرن، وشغل منصب عمادة كلية الشريعة والقانون والدراسات الإسلامية لفترتين (1990-1994) و(2000-2004) وعمل على أنشاء قسم للقانون تَطوَّر إلى كلية، كما ساهم ومنذ بدايات النشأة المبكرة لجامعة قطر، من خلال عضويته في المكتب الفني للتطوير الجامعي، في تطوير اللوائح والأنظمة الداخلية للجامعة وسبل انتقالها إلى مبناها الحالي، كما انشغل بالبحث العلمي وأنتج 16 مؤلفًا غير العديد من البحوث الأخرى، وساهم في خدمة مجتمعه في قضايا الإصلاح، وحقوق الإنسان والمرأة والطفل، وتجديد الفهم الديني والحوار والتسامح، وتطوير التشريعات بالمحاضرات العامة، والندوات داخل الدولة والمؤتمرات الخارجية، وكتابة مقال أسبوعي في الصحف القطرية والخليجية، إضافة إلى اللقاءات والحوارات الإعلامية، وتقديرًا لهذا العطاء كرمتني جامعتي ومنحتني لقبًا علميًا فخريًا (أستاذ غير متفرغ).

قبل الخوض في الحديث عن كتابك، برأيك ما دور جامعة قطر في تطوير مهارات الباحثين وتمكينهم من الكتابة وتأليف الكتب؟

قد لا أكون ملمًا بكافة أبعاد وجوانب هذا الدور، ولعل من يشرفون على هذا الأمر هم أقدر على الإجابة، لكني كباحث جامعي أرى أن لجامعة قطر دورًا بارزًا في تحفيز الباحثين وتطوير مهاراتهم البحثية عبر مختلف الوسائل العملية، كرصد التمويلات اللازمة للبحوث العلمية وطباعتها، وإقامة الدورات المطورة للمهارات البحثية، وإلقاء المحاضرات، إلى غيرها من الوسائل.

من تصفحنا للكتاب علمنا أنه في نسخته الرابعة، نود أن توجز لنا على أي التساؤلات يجيب في مبدأي الشورى والديمقراطية؟

الشورى مبدأ أمر القرآن به نبينا عليه الصلاة والسلام في آيتين كريمتين **{وأمرهم شورى بينهم}**، **{وشاورهم في الأمر}**، فاتخذه قاعدة لنظام حكمه، فكان يشاور الصحابة في كل أمر صغيرٍ أو كبيرٍ مما لا وحي فيه، ولا يتخذ القرار إلا بموافقتهم، وأنتج هذا الأسلوب دولة قوية سادها الأمن والرخاء والعدالة، وسار الخلفاء الراشدون بعده على نهجه، حتى جاء الأمويون وحولوا الحكم إلى المُلك العضوض، فغابت الشورى عن دولة المسلمين.

أما الديمقراطية فقد توصلت إليها البشرية عبر تجاربها الطويلة في نظم الحكم، بدءًا من ديمقراطية أثينا إلى الديمقراطيات المعاصرة، وتوصلت إلى أنها، رغم سلبياتها، أفضل صيغة لتقدم المجتمعات ونهوضها وازدهارها، كونها تتيح فرصًا واسعة للرأي والرأي الآخر لاختيار الأصوب في القرار السياسي العام.

جوهر الشورى والديمقراطية واحد في تقرير حق المشاركة العامة للمواطنين في الشؤون العامة لأوطانهم وفي مستقبلها، واختيار حكامهم، ومساءلة حكوماتهم عن أدائها، وأن ينعم المواطن بحقوقه وحرياته، في مأمن: نفسه وعرضه وماله ومعتقده، وهي ضروريات تندرج ضمن مقاصد الإسلام العليا، لكن الفارق بين الشورى والديمقراطية، أن سلطة الشعب في الشورى مقيدة بعدم تجاوزها الحدود والثوابت الدينية، بينما سلطة الشعب في الديمقراطية أكبر، لكنها أيضًا مقيدة بالدستور.

ما خلاصة موقفك من عضوية المرأة بمجلس الشورى ورئاسة الدولة؟

هذه قضية جدلية في الفقه الإسلامي، بحثتها بتفصيل وعمق وموضوعية وتوصلت إلى ترجيح الرأي القائل بجواز العضوية والرئاسة للمرأة بحجج دينية وعقلية ومصلحية، فالمرأة إنسان مكرم من قبل خالقه كالرجل، لها ماله وعليها ما عليه، والأصل في الإسلام (قاعدة المساواة بين الجنسين) إلا في استثناءات قليلة ثبتت بنصوص صريحة كالمواريث مثلًا، اقتضتها اعتبارات تتعلق بالعدالة.

ما الذي دفعك لتدوين هذه الدراسة المقارنة؟

دفعني إلى اختيار (الشورى والديمقراطية) كدراسة مقارنة، موضوعًا لرسالتي للدكتوراه للأزهر الشريف، حيث نُوقشت وأُجيزت عام 1980 بدرجة (مرتبة الشرف الأولى)، ذلك الشوق الفطري الغلاب المترسخ في نفسيتي منذ التنشئة الأولى التي أدين بها للوالدين رحمهما المولى، للسعي لإحقاق الحق، والانتصاف للمظلوم، والمهمش، والضعيف، والمسلوب الحق، ومن هنا سعيت في هذه الدراسة إلى تفكيك (5) قضايا محورية مهيمنة على العقلية الدينية والسياسية في الفكر السياسي الإسلامي، وذلك بتوظيف أدوات وآليات الفكر النقدي، وتوصلت إلى تقرير الآتي :

أولاً: أن الشورى العامة واجبة وأنها حق لعامة المواطنين المتعلم وغير المتعلم، فالشورى ليست حكم النخبة، أو الأرستقراطية، وليست حكرًا على كبار العلماء والوجهاء والأعيان وأهل الخبرة والاختصاص كما السائد في التراث الإسلامي، بينت في الكتاب خطأ هذا المفهوم، وأن الشورى حق للجميع.

ثانيًا: أن الشورى ملزمة: بمعنى أن رأي أغلبية أهل الشورى (51%) رأي راجح تتقيد به الحكومة.

ثالثًا: أن قاعدة الأغلبية التي تقوم عليها الديمقراطيات المعاصرة، قاعدة معروفة في الفقه الإسلامي ومعمول بها في الفكر السياسي الإسلامي، خلافًا لمن قال أن الإسلام لا يعرف مبدأ الأغلبية.



صورة تذكارية للأستاذ الدكتور عبد الحميد الانصاري (يجلس الثاني على اليمين) مع الهيئة التدريسية في كلية القانون عام 2005.

رابعًا: أن المرأة من أهل الشورى، ومن حقها أن تكون عضوًا بمجلس الشورى، ولا عبرة بقول من حرم ذلك بحجة أن المجلس ولاية عامة وهي محرمة على المرأة، تم تفنيد هذا القول في فصل خاص في الكتاب.

خامسًا: أن الشعوب العربية مؤهلة للمشاركة السياسية العامة، خلافًا لمن ذهب إلى أنها غير مؤهلة لأنها تفتقد الوعي والنضج السياسيين، وتتبع أهواءها فلا تحسن الاختيار.

وَمِمَّا يستوجب التنويه والإشادة والاعتزاز والفخر أن دستورنا الدائم، دستور دولة قطر (2004) الذي شهد أضخم عملية استفتاء شعبي (2003)، وحظي بموافقة الغالبية العظمى من المواطنين (97%)، وكذلك مجلس الشورى الذي انبثق منه، قد حسما هذه القضايا الخمس، فقررا حق المواطنين في الشورى العامة، وأكدا إلزامية الشورى، وقاعدة الأغلبية، وأهلية المرأة، وأن الشعب القطري مؤهل للمشاركة العامة.

بماذا توصي المهتمين من الباحثين والطلبة في الدراسات الفقهية المتعلقة بالشورى والديمقراطية؟

أوصيهم بالحرص على إعطاء أنفسهم الفترة الكافية للتعمق في الاطلاع على الدراسات الفقهية القانونية المقارنة، فالعلم يتطور والمعرفة تتطور، وفوق كل ذي علم عليم، فهناك اليوم دراسات جديدة تناولت هذه المواضيع برؤية نقدية معاصرة، أوصيهم بالتركيز على المنهج النقدي، فهذه الدراسات هي التي تكون (الملكة البحثية) كما أوصيهم عدم التعجل بالكتابة قبل نضج الفكرة.

ما الدوافع وراء اختيارك لنشر كتابك في دار أكاديمي للنشر كدار نشر جامعة قطر؟

أولاً: اعتزازي كبير بجامعة قطر، جامعتي العريقة، كوني أحد منتسبيها، ومن لا يتمنى أن يحظى كتابه بدار نشر على مستوى جامعة قطر؟!

ثانيًا: لأنها تمتلك أساتذة ومراجعين ومدققين ومخرجين فنيين على مستوى عالٍ. لقد كنت محظوظًا بتولي الدار طبع ونشر كتابي، إنه حلم كل مؤلف. وفيما يتعلق بكتابي بالذات فقد كان ذا طبيعة خاصة تتطلب اهتمامًا ضخمًا بالمراجعة والتدقيق، ومعرفة موسوعية بالمصادر التراثية من فقه، وعقيدة، وحديث، وسيرة، وتاريخ، ودراسات إسلامية معاصرة، غير العشرات من المراجع الدستورية والنظم السياسية، إضافة إلى الدوريات والمجلات والصحف والتي شكلت هوامش شغلت نصف الكتاب.

ثالثًا: الإشراف على طبع ونشر مثل هذا الكتاب كان عملية مضنية، ومع ذلك استطاعت الدار أن تتم طبع ونشر الكتاب وإخراجه في صورة فنية بهيجة، وفي وقت قياسي مواكب لانتخابات مجلس الشورى.

حقيقة أنا شاكر ومقدر وممتن للجهود المبذولة، شاكر لجميع أفراد هذا الفريق الفذ الذي تحمل المسؤولية وأداها بأمانة، وأخص بالشكر رئيس الجامعة الدكتور حسن بن راشد الدرهم، والأستاذة الدكتورة مريم العلي المعاضيد نائب الرئيس للبحث والدراسات العليا، وأخي الدكتور طلال عبدالله العمادي، مدير الدار. يعطيهم العافية جميعًا.

تحت شعار «بناء المرونة في الجامعات: دور الابتكار وريادة الأعمال»:

انطلاق المنتدى والمعرض البحثي السنوي لجامعة قطر 2021



يُعد المنتدى والمعرض البحثي السنوي من أبرز فعاليات جامعة قطر، وملتقى الإنجازات البحثية والنخبة من الباحثين والطلبة المتميزين كل عام، كما أنه يستقطب العديد من الباحثين في داخل جامعة قطر وخارجها والشركاء وصُنَّاع القرار. انطلقت فعاليات المنتدى لعام 2021 في 20 أكتوبر في مبنى مجمع البحوث، وعبر منصة (WebEx)، بحضور عدد من أصحاب السعادة الوزراء وكبار المسؤولين بالدولة، وسعادة الدكتور حسن بن راشد الدرهم، رئيس جامعة قطر، ونوابه والمهتمين بشؤون البحث العلمي. وقد تم تنظيم المنتدى من قِبل مكتب نائب رئيس الجامعة للبحث والدراسات العليا، تحت شعار «بناء المرونة في الجامعات: دور الابتكار وريادة الأعمال»، وذلك لارتباط المرونة الوثيق مع الإبداع والابتكار، ولكونها شرط التكيف مع المتغيرات ومفتاح الحلول الناجعة للمشاكل والتحديات.



جانب من حضور فعالية المنتدى والمعرض البحثي السنوي 2021 لجامعة قطر، أثناء الكلمة الافتتاحية لسعادة السيد أحمد بن محمد السيد، وزير الدولة ورئيس مجلس إدارة هيئة المناطق الحرة.

ويهدف المنتدى إلى عرض الآلية التي تتبعها جامعة قطر في معالجة القضايا والتحديات التي تواجه المجتمع، والتي تعتمد على البحث القائم على الشراكات النشطة والتفاعلية مع الصناعة وشركاء المصلحة المختلفين، بما في ذلك المؤسسات والمراكز البحثية، حيث تهدف الجامعة من خلاله إلى تحقيق التعلم القائم على البحث والاكتشاف وريادة الأعمال. كما يساعد المنتدى الباحثين والطلبة في الجامعة على الاستفادة من الفرص المتاحة من قبل الشركاء المعنيين. ويسلط الضوء على الأبحاث المهمة التي تُجرى في جامعة قطر والحائزة على مجموعة من الجوائز، بما يعزز رؤية الجامعة ويدعم الأولويات البحثية لدولة قطر وأهداف رؤية دولة قطر الوطنية 2030.

هذا، وقد توافق موضوع المنتدى مع رؤية قطر الوطنية 2030، ذات الصلة بمشاريع التنمية الاقتصادية والاجتماعية للدولة، كما ويحتل بناء المرونة مكانة خاصة في الخطط الاستراتيجية التعليمية والبحثية لجامعة قطر، التي تتبنى سياسات وبرامج نظرية وعملية تساعد في إعداد خريجين قادرين على التَكيُّف والمواكبة الواعية للتغيرات وابتكار الحلول الناجحة لتلبية حاجات المجتمع ومتطلباته.

وقامت دار نشر جامعة قطر بنشر كتيب وقائع المنتدى، والذي تضمن كلمات للضيوف البارزين. وفي كلمة سعادة الدكتور حسن بن راشد الدرهم، ذكر إن الجائحة كانت امتحانًا للمرونة في جامعة قطر، وفرصة لتقليص الاعتماد على طرق العمل التقليدية، وتوظيف التكنولوجيا الحديثة في تطوير مهارات التَكيُّف والأداء الأكاديمي والإداري الافتراضي، ومواصلة تنفيذ الخطط والمشاريع إلى جانب استمرار الخدمات والحفاظ على صحة وسلامة كوادر الجامعة وطلبتها.

وتضمنت الجلسة الافتتاحية للمنتدى كلمة لسعادة السيد أحمد بن محمد السيد، وزير الدولة ورئيس مجلس إدارة هيئة المناطق الحرة، والذي أشاد فيها بما وصلت إليه جامعة قطر من تطور بحثي ومستواها المتقدم في التصنيفات العالمية للجامعات. وكانت الكلمة الرئيسية للمنتدى لسعادة الوزير الدكتور عبدالله السبيعي، وزير البلدية والعضو المنتدب والرئيس التنفيذي لشركة الريل، حيث عبر عن سعادته للمشاركة في هذا المنتدى الهام الذي تنظمه جامعة قطر بشكل سنوي مثمنًا ما تشهده الجامعة من تطور علمي

صورة أثناء تكريم الباحثين بجائزة جامعة قطر للتميز البحثي.



صورة أثناء تكريم الطلبة الفائزين بمسابقة الأطروحة في 3 دقائق (3MT) الوطنية 2021.

وبحثي هو ثمرة جهود إدارتها ومنتسبيها، كما تحدَّث عن أهمية المرونة في تنفيذ المشاريع من خلال تجربة شركة الريل التي تلعب دورًا حيويًا في جهود الدولة لإيجاد اقتصاد متنوع قائم الاستدامة وإنجاز المشاريع الضخمة والتعامل مع التحديات التي تصاحبها عادة.

وقد قدمت الأستاذة الدكتورة مريم المعاضيد نائب رئيس جامعة قطر للبحث والدراسات العليا لمحة عامة حول أنشطة البحث والدراسات العليا في جامعة قطر، ورحبت بالضيوف والمشاركين في المنتدى البحثي السنوي لجامعة قطر 2021، وقالت: أن قطاع البحث والدراسات العليا في جامعة قطر يولي اهتمامًا متصاعدًا لموضوع المرونة والابتكار في البحث والتعليم، تعزيزًا لقدرات مواجهة الطوارئ والحاجات الراهنة وتحسبًا للمستقبل والمفاجآت على ضوء الدروس المستفادة من الجائحة.

وأشارت الأستاذة الدكتورة مريم المعاضيد إلى أنه في هذا السياق أطلقت الجامعة خطة الأولويات البحثية الأساسية والتحوُّلية المتماشية مع استراتيجية التنمية الوطنية للدولة. ونقوم بمراجعة دورية للبرامج والسياسات بما يساعد على توطين التكنولوجيا، وتلبية متطلبات المبدعين، ودعم براءات الاختراع، إلى جانب تطوير المنح والتمويل والتسويق والشراكات الداخلية والخارجية، وغير ذلك من الممارسات التي ترفد مساهمة المراكز البحثية والباحثين في بناء اقتصاد المعرفة والاستدامة، مؤكدة أن جامعة قطر تواصل التوسّع والتحديث في برامج الدراسات العليا وتوفر للطلبة الفرص وشروط تخرجهم كوادر ناجحة في سوق العمل وقادرة على الابتكار في الاستثمار وريادة الأعمال.

وضمن برنامج المنتدى تم تكريم الفائزين بجوائز التميز البحثي وجائزة جامعة قطر للابتكار، وبعد كلمة السيد تود كريجر، رئيس كونوكوفيليبس قطر، الشركة الراعية لمسابقة الأطروحة في 3 دقائق (3MT) الوطنية 2021، تم تكريم الفائزين فيها.

وشمل المنتدى معرضًا بحثيًا شارك فيه كليات جامعة قطر ومراكزها البحثية، إضافة إلى عدد 250 ملصقًا بحثيًا عُرضت افتراضيًا، وتوزيع الجوائز، وثلاث جلسات نقاشية بمشاركة أعضاء هيئة تدريس، وباحثين، وممثلين بارزين من الجهات الحكومية والشركاء الدوليين، وكانت تتمحور حول الموضوع الرئيس.

–الجلسة الأولى: دور الجامعات في تغيير المجتمع «التحديات والممارسات»، وركزت على دور الجامعة في تطوير العلوم الاجتماعية والإنسانية الضرورية لتغيير المجتمع. وفي ضوء ذلك، يتوجب الحفاظ على هوية وتقاليد وعادات المجتمع القطري والثقافة العربية والقيم الإسلامية. وتمحورت المناقشات حول مجالات التخطيط الضرورية اللازمة لتطوير استراتيجيات التحوُّل المجتمعي.

–الجلسة الثانية: نحو تنفيذ أهداف التنمية المستدامة، حيث يجب أن تؤدي الجامعة دورًا رائدًا في إعداد الطلبة للإسهام في مستقبل مستدام للجميع. وكانت الجلسة فرصة رائعة لتسليط الضوء على الشبكة الأكاديمية للحوار التنموي التي أطلقت مؤخرًا، وشارك في الجلسة منظمة اليونيسكو، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (الإسكوا)، إضافة إلى المجلس الأكاديمي لمنظومة الأمم المتحدة.

–الجلسة الثالثة: البحث والتعليم القائم على المعرفة والابتكار وريادة الأعمال، ودارت حول أن جامعة قطر وضعت استراتيجية تُمكّنها من التميُّز في التعليم والبحث، من خلال التأكيد على دور الابتكار وريادة الأعمال في مواجهة التحديات والتَّكيُّف مع التغيرات والاضطرابات.

وفي ختام المنتدى تم توزيع جوائز للباحثين المشاركين في الفئات التالية: جوائز تحدي العروض البصرية، وجوائز الملصقات البحثية، وجوائز أفضل بحوث للدراسات العليا، أضافة إلى جوائز التميُّز في رسالة الماجستير وأطروحة الدكتوراه وأخيرًا، تم تكريم الفائزين في مسابقة الأطروحة في 3 دقائق (3MT) على مستوى جامعة قطر.



جانب من جولة رئيس الجامعة وسعادة الوزراء في المعرض البحثي للمنتدى.

مشاركة طلبة الشبكة الأكاديمية للحوار التنموي (ANDD) في برنامج التدريب البحثي الصيفي 2021 في جامعة قطر

برنامج التدريب البحثي الصيفي بجامعة قطر مُخصص لطلبة الجامعة والخريجين، حيث يوفر لهم التدريب المناسب على أساليب وتقنيات وكتابة البحث العلمي. وقد شمل البرنامج الصيفي 2021، تسعة وعشرين موضوعًا بحثيًا، وشارك فيه 194 طالبًا وطالبة. هذا، وقد انعقد التدريب البحثي في عشرة من المراكز البحثية بالجامعة وهي: وحدة المختبرات المركزية (CLU)، ومركز أبحاث حيوانات المختبر (LARC)، ومركز المواد المتقدمة (CAM)، ومركز العلوم البيئية (ESC)، ومعهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية (SESRI)، ومركز البحوث الحيوية الطبية (BRC)، ومركز جامعة قطر للعلماء الشباب (QU–YSC)، وكذلك مركز ابن خلدون للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ومركز معالجة أبحاث الغاز (GPC)، والمركز الوطني لتطوير التعليم (NCED).

وقد نظمت جامعة قطر البرنامج لهذا العام في الفترة من 6 يونيو إلى 4 يوليو 2021 من أجل تحقيق الأهداف التالية:

- تدريب طلبة جامعة قطر على أساليب وتقنيات البحث وتعزيز مهاراتهم البحثية.
- بناء القدرات البشرية في مجالات البحث العلمي لإحداث أثر إيجابي في المجتمع والاقتصاد.
- إشراك المزيد من الطلبة في المشاريع البحثية والمنح.
- إعداد الطلبة للمراحل التالية من مسيرتهم البحثية.
- دعم مراكز البحث في استقطاب الباحثين الشباب.

شارك طلبة الجامعات الأعضاء في الشبكة الأكاديمية للحوار التنموي (ANDD) –لأول مرة– في البرنامج الصيفي للتدريب البحثي 2021. وقد جاءت فكرة تأسيس الشبكة الأكاديمية للحوار التنموي من أجل خلق روح التآزر وتعزيز التعاون والحوار بين الأمم المتحدة والأوساط الأكاديمية، إذ تُعد الشبكة مركزًا للفكر والبحث في المنطقة للمساهمة في عمل الأمم المتحدة والحوار العالمي حول خيارات السياسات لدعم أهداف التنمية المستدامة. وتمّ إطلاق الشبكة الأكاديمية للحوار التنموي التي شارك في تكوينها عدد من الجامعات والمؤسسات التعليمية على مستوى المنطقة العربية والعالم ولجنة الأمم



المراكز والطلاب المشاركين في برنامج جامعة قطر الصيفي للتدريب البحثي (2021)

No.	Center المركز	Number of QU Students	Number of None QU Students
1	Biomedical Research Center (BRC) مركز البحوث الحيوية الطبية	14	3 ANDD
2	Center for Advanced Materials (CAM) مركز المواد المتقدمة	39	3 ANDD
3	Environmental Science Center (ESC) مركز العلوم البيئية	15	2 ANDD + 2 MME
4	Laboratory Animal Research Center (LARC) مركز أبحاث حيوانات المختبر	19	1 ANDD
5	Central Laboratories Unit (CLU) وحدة المختبرات المركزية	93	2 ANDD
6	Social & Economic Survey Research Institute (SESRI) معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية	6	2 ANDD
7	Young Scientists Center (YSC) مركز العلماء الشباب	16	2 ANDD
8	Ibn Khaldun Center for Human and Social Sciences(IKCHSS) مركز ابن خلدون للعلوم الاجتماعية والإنسانية	12	3 ANDD
9	Gas Processing Center (GPC) مركز أبحاث الغاز	55	3 ANDD
10	National Center for Educational Development (NCED) المركز الوطني للتطوير التربوي	23	2 ANDD
	TOTAL (317)	292	25

ANDD: Academic Network for Development Dialogue; MME: Ministry of Municipality and Environment (Qatar)

صورة من الفعالية الافتراضية لتكريم الطلبة المشاركين في برنامج التدريب البحثي الصيفي.

المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا، وبدعم من المجلس الأكاديمي لمنظمة الأمم المتحدة وجامعة قطر. وتهدف الشبكة إلى دعم تبادل المعرفة بين الأمم المتحدة والمؤسسات الأكاديمية في المنطقة العربية. حيث تُركز على تعزيز الحوار وتيسير التعاون بين المدرستين الفكريتين الأكاديمية وغير الأكاديمية لتكون مثالاً للتعاون والتناغم بين المدرستين، وتبادل المعارف بينهما.

وقد بلغ عدد الطلبة المتقدمين للحصول على نموذج التسجيل في البرنامج الصيفي للتدريب البحثي 2021 نحو 47 طالبًا من أربع عشرة من الجامعات الأعضاء في الشبكة، وتم اختيار 23 طالبًا منهم وأتمَّ 18 طالبًا فترة التدريب، وحصلوا على شهادة تُفيد إتمامهم التدريب. وتتمثل الجامعات التي شاركت في البرنامج الصيفي للتدريب البحثي 2021، المُقام بجامعة قطر في أربع جامعات من لبنان هي: الجامعة الأمريكية في بيروت، وجامعة بيروت العربية، وجامعة القديس يوسف، والإسكوا. وشاركت كذلك أربع جامعات من المغرب هي: جامعة محمد الخامس، وجامعة القاضي عياض، وجامعة سيدي محمد بن عبد الله، وجامعة الأخوين. بينما شاركت جامعتان من ماليزيا هما: الجامعة الإسلامية العالمية، وجامعة بتروناس للتكنولوجيا، بالإضافة إلى ذلك، شاركت جامعة مقديشو من الصومال وجامعة القدس من فلسطين والجامعة الأردنية من الأردن، وأخيرًا معهد الدوحة للدراسات العليا من دولة قطر.

جامعة قطر تُنظِّم المسابقة الوطنية الأولى:
الأطروحة في 3 دقائق (3MT) 2021



صورة جماعية للطلبة الفائزين في المسابقة مع الأستاذة الدكتورة مريم المعاضيد، نائب رئيس الجامعة للبحث والدراسات العليا، ورئيس الجهة الراعية للمسابقة (كونوكو فيليبس قطر)، ولجنة تحكيم المسابقة.

متابعة لمسيرة التطور والتنوع الكبيرين اللذين تشهدهما جامعة قطر في مجال التعليم العالي، نظَّمت الجامعة أول مسابقة على المستوى الوطني بعنوان (أطروحة في 3 دقائق). وذلك بتاريخ 9 أكتوبر 2021.

تأسست مسابقة أطروحة في ثلاث دقائق (3MT) من قبل جامعة كوينزلاند عام 2008. وبدأت جامعة قطر بتنظيم هذه المسابقة في حرمها الجامعي منذ العام 2015 وحتى الآن.

وإدراكًا من جامعة قطر للأهمية البالغة للخبرات والتجارب الطلابية في عملية البحث والتعلم وتعزيزًا للتعاون بين الجامعات، فقد حرصت الجامعة على توسيع قاعدة المنافسة محليًا وإقليميًا. ففي أواخر عام 2019، بدأت الجامعة بالاتصال مع جميع مؤسسات التعليم العالي في دولة قطر التي تقدم برامج الدراسات العليا بنظام الأطروحة لدعم تنظيم مسابقة (أطروحة في 3 دقائق) في حرمها الجامعي، ودعتها للمشاركة في هذه المسابقة الوطنية. وكانت الاستجابة كبيرة جدًا مما شجع العديد من الجامعات لتنظيم هذه المسابقة لأول مرة في عام 2020.

وعلى الرغم من أن إقامة هذه المسابقة الوطنية كانت مقررة في أبريل 2020، إلا أن الفعالية تأجلت بسبب جائحة كورونا COVID-19؛ ومع ذلك، فقد تمكنت جامعة قطر من استقبال 17 مرشحًا للمرحلة النهائية الذين قدموا أبحاثهم ومثّلوا سبع جامعات وهي: جامعة قطر، وجامعة تكساس إيه أند إم في قطر، وكلية الفنون من جامعة فرجينيا كومنولث في قطر، وجامعة كالغاري في قطر، ومعهد الدوحة للدراسات العليا، وجامعة حمد بن خليفة، وكلية الريان الجامعية الدولية. وقد عَرض المتنافسون أبحاثهم في ثلاث دقائق أمام لجنة من الحكام المتميزين بحضور جمهور يصل إلى حوالي ٥٠ شخصًا في هذه الفعالية المدمجة.

وقد افتتح سعادة الدكتور إبراهيم بن صالح بن خليفة النعيمي، وكيل وزارة التعليم والتعليم العالي، المسابقة الوطنية حيث سلط الضوء على الزيادة في مؤسسات التعليم العالي في دولة قطر خلال السنوات الأخيرة في القطاع الخاص على وجه التحديد، وهو ما يوفر المزيد من



جانب من حضور مسابقة 3MT.

الفرص للطلبة لمواصلة دراساتهم العليا.

وأشاد سعادة الدكتور حسن بن راشد الدرهم، رئيس جامعة قطر، بالمسابقة التي تعتبر نقلة على طريق التعاون بين مؤسسات التعليم العالي في دولة قطر في تشجيع المواهب وبناء القدرات، ولا يقتصر مردودها على جوائز الفائزين بل هي جسر بين المتنافسين والجمهور وبداية العد التنازلي للدفاع عن أطروحاتهم وانطلاقهم إلى سوق العمل، باحثين وعلماء يبنون تقدّم المجتمع وازدهاره.

وفي كلمة السيد تود كريغر، رئيس الجهة الراعية للفعالية (كونوكو فيليبس قطر)، أكد أن هذا الحدث الكبير يعد احتفاءً بالتعليم العالي في دولة قطر وبالجهود البحثية الرائعة لنخبة من خيرة العلماء في البلاد. ويشرفنا أن ندعم هذه الفعالية المتميزة والفريدة من نوعها لأننا ندرك تمامًا الدور الهام الذي تلعبه الأبحاث في النهوض بالمجتمع والمساهمة القيمة لطلبة الدراسات العليا في دولة قطر».

أُوكلت مهمة تحكيم هذه المنافسة الوطنية للدكتور خالد العلي، القائم بأعمال الوكيل المساعد لشؤون التعليم العالي في وزارة التعليم والتعليم العالي، والدكتور سامر أدهم، مدير المركز العالمي لاستدامة المياه في شركة كونوكوفيليبس، والدكتورة بثينة الأنصاري، خبيرة تطوير التخطيط الاستراتيجي والموارد البشرية، والأستاذ عماد الخاجة، الرئيس التنفيذي في مؤسسة إنجاز قطر، والأستاذ محمد الجفيري، مستشار في الابتكارات الإدارية، والذين واجهوا التحدي الكبير في اختيار المرشحين الثلاثة الأوائل من بين المتسابقين.

وقد فازت بالمركز الأول وبجائزة نقدية بقيمتها 15,000 ريال قطري الطالبة/ سارة أماني، من برنامج الدكتوراه في مجال الهندسة متعدد التخصصات، التابع لجامعة تكساس إيه أند إم، قطر. وتحدثت الطالبة/سارة في عرضها الفائز عن مدى جذب واستقطاب مهنة الهندسة للإناث في دولة قطر وأهمية معالجة مخاوفهن حول مكان وبيئة العمل لتحقيق رؤية قطر الوطنية 2030.



وجاءت في المركز الثاني الطالبة/ نور هشام الزفتاوي، من كلية الصيدلة في جامعة قطر، وحصلت على جائزة نقدية بقيمة 10,000 ريال قطري، حيث قدمت عرضًا لبحثها قارنت فيه بين سلامة وفعاليَّة نوعين من الدواء لعلاج سرطان الثدي وتكلفتهما المعقولة. أما المركز الثالث فكان من نصيب الطالب/ محمد دانيال إمام، الذي حصل على جائزة قدرها 7000 ريال قطري، ويدرس الباحث في برنامج ماجستير العلوم في الهندسة الكيميائية بجامعة تكساس إيه أند إم، قطر. وقد عرض بحثه حول التحفيز الضوئي وتطوير الهيدروجين كوقود بديل غير ضار للبيئة.

بالإضافة إلى ذلك، فقد فازت الطالبة/ أماني عليوة اللوح، بجائزة تصويت الجمهور، وتدرس الطالبة في برنامج المناهج والتعليم في كلية التربية بجامعة قطر، وقد عَرضت بحثها حول الكفاءة الذاتية للمعلمين خلال التدريس عبر الإنترنت في المدارس الحكومية في حالات الطوارئ في دولة قطر.

وفي كلمتها أمام الفائزين بالمسابقة الوطنية وغيرهم من المرشحين في المرحلة النهائية، تحدثت الأستاذة الدكتورة مريم المعاضيد، نائب رئيس الجامعة للبحث والدراسات العليا، قائلةً: «أنتم جميعًا قدوة تمثلون جودة البحث العلمي في الدراسات العليا في دولة قطر، وقد مثلتم جامعاتكم اليوم بفخر واعتزاز». كما أشادت بدور الجامعات المشاركة وقدمت الشكر لها نظير دعمها لجهود المتسابقين الذين استعدوا ووصلوا إلى المرحلة النهائية على المستوى الوطني، وقدمت لهم الدعوة للمشاركة في المسابقة القادمة.

أنشطة شؤون الطلاب في مكتب الدراسات العليا:

استقطاب وفرص دعم نوعيَّة



1- اللِّقاء التعريفي

اعتاد مكتب شؤون الطلاب بمكتب الدراسات العليا على إقامة هذه الفعالية للطلبة المقبولين الجدد في كل فصل، لاطلاعهم على أهم سياسات الدراسات العليا والمتعلقة بالعبء الدراسي، ونظام حذف الفصول الدراسية وغرامات الحذف للمقررات، والإشارة إلى موضوع الإنذار الأكاديمي، وطي قيد وكيفية التظلم منه. وكذلك تعريف الطلبة على أعضاء مكتب الدراسات العليا والخدمات المقدمة من كل قسم، والذي يشمل شؤون الطلاب، والشؤون الأكاديمية، والدعم الأكاديمي للطلبة. وعادة ما تكون هذه الفعالية في اليوم الذي يسبق أول يوم دراسي في الجامعة والذي وافق هذا الفصل يوم 14 أغسطس 2021.

الفعالية كانت افتراضية عبر منصة ويبكس ويمكن الرجوع إليها عبر اليوتيوب.

https://www.youtube.com/watch?v=PYZA-VMITA3U

2- تخرج بتميُّز

أقيمت هذه الفعالية لأول مره هذا العام في 7 سبتمبر 2021، بهدف تثقيف جميع طلبة الدراسات العليا لتحقيق هدف التخرج بتميُّز، تم التركيز على عدة موضوعات تهم الطلبة الذين اقتربوا من التخرج وهي: أهمية النشر من خلال المجلات العلمية ذات التصنيفات العالمية، عملية إيداع الرسائل والأطروحات الجامعية في المكتبة، الحصول على موافقة IRB (أخلاقيات ونزاهة البحث)، والتي تختص بالموافقة على الأبحاث التي تحتوي دراسة أنسجة حية، أو عينات، أو على حيوانات، وكذلك تُجيز الاستبِانات المستعملة لجمع المعلومات لدراسة معينة. كما أُفصِح عن شروط وكيفية التقديم لجوائز طلبة الدراسات العلِيا، مثل أفضل رسالة أو أطروحة جامعية، وأفضل بحث علمي. وتمت الإشارة إلى معايير التفوق البحثي الذي يتم تكريم الحاصلين عليه في حفل التخرج. الفعالية كانت افتراضية، وللاطلاع عليها برجاء الدخول إلى الرابط التالي:

https://youtu.be/3n6fFYlnnFE

3- اليوم المفتوح

أقام مكتب الدراسات العليا على مدى ثلاثة أيام في الفترة من 13-15 سبتمبر 2021، يومًا مفتوحًا لبرامج الدراسات العليا، أستهدف من خلاله الطلبة الراغبين في استكمال دراساتهم العليا سواء من داخل الجامعة أو خارجها. وكانت الفعالية هذا العام مدمجة، حيث تم دعوة ممثلي الكليات من العمداء المساعدين لشؤون البحث والدراسات العليا، ورؤساء الأقسام، للحضور إلى قاعة المدرج بمبنى البحوث، للتحدث حول البرامج المطروحة في كلياتهم أو التي ستطرح في القريب العاجل، بالإضافة الى ممثل قسم القبول وممثل قسم الطلبة الدوليين، مع التركيز على موضوع القبول

وشروطه ومعايير اختيار الطلبة. تم نقل الفعالية مباشرة عبر منصة يوتيوب. هذا بالإضافة إلى استضافة بعض الطلبة الذين تم قبولهم في البرامج المختلفة للتحدث عن تجربة القبول وكيفية استعدادهم لها. وقد تم توزيع الكليات التسع التي تطرح برامج الدراسات العليا على ثلاثة أيام خلال فترة الفعالية. يمكن الاطلاع على الفعالية من خلال الروابط:

Day 1: https://www.youtube.com/watch?v=YfNVb3Jjzr-w&ab_channel=QatarUniversityResearch

Day 2: https://www.youtube.com/watch?v=oiZMXc7Tu80

Day 3: https://www.youtube.com/watch?v=VKYlQddNmy4

4- مساعد الدراسات العليا.. تطوير من أجل الابتكار

تعتبر وظيفة «مساعد دراسات عليا» التي تُطرح لطلبة الدراسات العليا في جامعة قطر من أهم الأنشطة التي يمكن للطالب الانخراط فيها خلال مسيرته في الجامعة. هذه الوظيفة تتيح للطالب، بالإضافة الى الدعم المادي، الفرصة للتعرف عن قرب على الممارسات البحثية، والتواصل بشكل مباشر مع الأساتذة ذوي الخبرات في المجال الذي يدرس به الطالب مما يزيد من معرفته وتعمقه فيه.

تمت الموافقة على اللائحة الموحدة للدراسات العليا في شهر مايو من عام 2018م، وبدأ تطبيقها في فصل خريف 2018م، وكانت تقوم على أساس تخصيص مجموعة من الوظائف لكل كلية وفقًا لاحتياجاتها وبناءً على التقييم لملفات المتقدمين لشَغل هذه الوظيفة.

مميزات النسخة المطورة من وظيفة «مساعد الدراسات العليا»:

1 - استقطاب الطلبة المتميزين لمواصلة البحث كمسار مهني وتدريبهم، مع التركيز على تطبيق الاستراتيجية البحثية لجامعة قطر والتي تهدف لتلبية احتياجات الدولة من الباحثين المتميزين.

2 - زيادة الإنتاجية البحثية والإبداع في جامعة قطر (باحثون – أكاديميون) في كل من المراكز البحثية والكليات.

3 - المساهمة في تحسين تصنيف جامعة قطر عن طريق زيادة وتعزيز الإنتاجية البحثية ذات الجودة العالية.

4 - زيادة وتعزيز جودة أبحاث طلبة الدراسات العليا وخاصة طلبة الدكتوراه، والحرص على توافق ومواءمة تلك الأبحاث والرسائل والأطروحات للأولويات البحثية للجامعة.

وبناء على ما سبق تم وضع عدة معايير لاختيار المقترحات البحثية المقدمة وكذلك لترشيح الطلبة، وهي كالتالي:

معايير اختيار المقترحات البحثية:

1 - يجب أن يكون المشرف عضو هيئة تدريس بدوام كامل (سواء في كلية أو مركز بحثي) وحاصلاً على حالة «عضو هيئة تدريس للدراسات عليا» من مكتب الدراسات العليا.

2 - يجب أن يكون لدى المشرف سجل حافل من الأبحاث المنشورة في المجلات المحكمة، وخبرة في قيادة فرق البحث وإدارة المنح.

3 - المقترح البحثي المقدم يجب أن يتماشى مع الأولويات البحثية لجامعة قطر.

4 - سيتم اعتماد مقترح بحثي واحد فقط لكل عضو هيئة تدريس/ باحث.

5 - ستُعطى الأولوية للمقترحات البحثية التي تحتوي تعاونًا دوليًا (إشراف مشترك) وتعاونًا صناعيًا (الدكتوراه المبنية على الصناعة).

6 - ستعطى الأولوية لعضو هيئة التدريس الذي ليس لديه منحة داخلية.

أما معايير اختيار الطلبة، فهي كالتالي:

1 - يجب أن يكون المرشح حاصلاً على درجة البكالوريوس أو الماجستير بمعدل تراكمي لا يقل عن 3.2 من 4.

2 - للمرشحين من طلبة الدكتوراه، يجب أن يكون للطالب سجل من المنشورات العلمية خلال مرحلة الماجستير.

3 - تحقيق متطلبات البرنامج الأكاديمي.

4 - الطلبة الحاصلون على منحة GSRA أو غيرها من المنح غير مؤهلين للتقديم على هذه الوظيفة.

ومن الجدير بالذكر، أنه على جميع الطلبة وخاصة العاملين كمساعدين دراسات عليا البدء في إدراج رسائلهم في برنامج Tadees، وهو البرنامج الذي يعنى بتوثيق جميع مراحل الرسالة أو الأطروحة الجامعية من وضعها كمقترح مرورًا بما يتم من مراجعات وإضافات، وانتهاءً بالاعتماد النهائي من المشرف، مع العلم بأن الرسالة خلال انتقالها بين مراحل البرنامج الست تحصل على مجموعة من الموافقات تشمل عميد الكلية، والعميد المساعد لشؤون البحث والدراسات العليا، ومنسق البرنامج والمشرف، الأمر الذي يضفي على الرسالة قيمة أكاديمية.

5- الجلسات التدريبية لبرنامج تاديس (نظام الدعم الإلكتروني للرسائل والأطروحات الجامعية):

برنامج تاديس هو برنامج يُعنى بمتابعة طلبة الدراسات العليا في مرحلة الرسالة الجامعية، حيث يبدأ معهم منذ إعداد المقترح للرسالة وينتهي بعد مناقشة الرسالة وإجازتها. هذا البرنامج يتضمن مشاركة العديد من الأعضاء سواء من الكلية التي يتبعها الطالب (المشرف– منسق البرنامج–العميد المساعد لشؤون البحث والدراسات العليا)، ومن مكتب الدراسات العليا (العميد المساعد لشؤون الطلاب– الإداريين العاملين في المكتب المتابعين للتسجيل، والمشرفين على عملية التحكيم الخارجي للرسالة، والمشرفين على تطبيق مقاييس التنسيق الخاصة بالرسائل الجامعية تبعًا لمقاييس جامعة قطر). خلال هذه الجلسات تم عرض حي للبرنامج وتطبيق المراحل المختلفة أمام الحضور من ممثلي الكليات، والرد على استفساراتهم والاستماع إلى آرائهم وتعليقاتهم التي أُخذت بعين الاعتبار لتحسين البرنامج للفترة القادمة. ومن الجدير بالذكر أن الجلسات تنعقد بحسب رغبة الكليات.



الموسم الثاني من سلسلة الأربعاء البحثي





بودكاست — QU Research

لايف انستغرام (مقابلات) — QU Research

ندوات — Qatar University Research

انطلقت الندوات البحثية من الموسم الثاني لسلسلة الأربعاء البحثي في جامعة قطر في الخامس والعشرين من شهر أغسطس 2021، والتي تُعقَد مرتين كل شهر في يوم أربعاء بتنظيم من مكتب نائب رئيس الجامعة للبحث والدراسات العليا. وتُلقي سلسلة الأربعاء البحثي الضوء على الأبحاث العلمية المنشورة، والأبحاث الإنسانية والاجتماعية، والاختراعات والابتكارات الحديثة، والقضايا المحلية والعالمية، كما تتمحور حول الإنجازات البحثية والأنشطة للباحثين والطلبة في جامعة قطر، علاوة على تغطيتها لمخرجات المنح البحثية. وتبث سلسلة الأربعاء البحثي الندوات عبر ثلاث منصات إلكترونية هي ويبكس، وإنستجرام، وبودكاست. وتقوم بطرحها طرحًا موضوعيًا علميًا بسيطًا، وتهدف من خلالها إلى إظهار التميز والتنوع البحثي العلمي، والمشاركة الفاعلة في مواكبة قضايا البحث الراهنة، مما يسهم في تحقيق رؤية ورسالة الجامعة في التميز البحثي والإسهام المعرفي.



من اليمين: الدكتور نايف نهار الشمري، والأستاذة هند الإبراهيم، ومدير الحلقة الأستاذ صالح النعيمي أثناء الحلقة الخامسة من الموسم الثاني لسلسلة الأربعاء البحثي.

يشارك في تغطية سلسلة الندوات، الباحثون من كليات جامعة قطر ومراكزها البحثية، بالإضافة إلى كوكبة مختارة من الباحثين في كافة المؤسسات البحثية والتعليمية في داخل دولة قطر وخارجها، والتي من شأنها أن تدعم العلاقات وتعزز التعاون والشراكة المجتمعة بين الجامعة ومؤسسات الدولة، كما أنها تخلق بيئة للتواصل بين الباحث أو المخترع والجمهور، لتوضيح أهمية البحث للمجتمع وكيفية الاستفادة منه بالدرجة القصوى.

في أولى حلقات الموسم الثاني وعبر لايف إنستجرام، كرَّم قطاع البحث والدراسات العليا الفائزين في مسابقة أطروحة في 3 دقائق (3MT)، وخُصصت الحلقة للالتقاء بالطالبات الفائزات من جامعة قطر وهن: روضة علي الحمادي، أماني محمد اللوح، ونور هشام. وعبر منصة ويبكس كانت الحلقة الثانية من سلسلة الأربعاء البحثي بعنوان «البحث العلمي والجدل حول لقاح كورونا»، والتي أدارها الدكتور هادي ياسين، أستاذ مشارك في الأمراض المعدية، ورئيس قسم الأبحاث في مركز البحوث الحيوية الطبية بجامعة قطر، واستضافت الحلقة كلاً من الشيخ الدكتور محمد بن حمد ال ثاني، مدير إدارة الصحة بوزارة الصحة العامة، والدكتور ليث أبو رداد، أستاذ في علم وبائيات الأمراض المعدية في وايل كورنيل للطب، قطر.

تناولت الحلقة الثالثة قضية التعليم عن بعد، والذي كان من الحلول التي لجأت إليها العديد من الدول في مواجهة جائحة كوفيد- 19، وعنوانها «التعليم عن بعد، ماذا بعد؟» والتي بُثَّت عن طريق إذاعة بودكاست جامعة قطر، وناقش تجربة التعليم عن بعد وفوائدها والفئات التي تضررت منها وغيره من جوانب القضية، كل من الدكتور أحمد العون، عميد الدراسات العليا في جامعة قطر، والأستاذة الدكتورة أسماء العطية، رئيس قسم العلوم النفسية بكلية التربية في جامعة قطر، والدكتور محجوب الزويري، مدير مركز دراسات الخليج في الجامعة، وأدارها الدكتور شاكر عيادي، محاضر في مجال الاتصال الجماهيري في كلية الآداب والعلوم بجامعة قطر.

وكان «الابتكار في تقنيات معالجة المياه وقصص نجاح للتعاون الأكاديمي والصناعي: تقنية تصنيع أغشية متقدمة» عنوان الحلقة الرابعة من سلسلة الأربعاء البحثي عبر منصة ويبكس. والتي استضافت الدكتور سامر أدهم مدير المركز العالمي لاستدامة المياه في شركة كوموكوفيليبس ، قطر، وأستاذ زميل في مركز المواد المتقدمة بجامعة قطر، والأستاذ الدكتور ألامجير كريم، أستاذ كرسي شركة داو ومؤسسة ويلش، ومدير المركز الدولي للبوليمرات والمواد اللينة في جامعة هيوستن، بالإضافة إلى عدد من باحثي مركز المواد المتقدمة في جامعة قطر وهم الأستاذ الدكتور سيد جاويد زيدي، أستاذ كرسي شركة قطر للإضافات البترولية المحدودة – كفاك، والدكتور محمد حسن، أستاذ مساعد، والدكتورة مريم محمد العجي، أستاذ مساعد، هذا، وأدار الحلقة : الدكتور أبو بكر مصطفى عبدالله أستاذ كرسي هيدرو/ ألومنيوم قطر، من مركز المواد المتقدمة كذلك.

في خامس حلقات الموسم الثاني من سلسلة الأربعاء البحثي تم اختيار «الهوية والمواطنة الرقمية في ظل الإعلام الحديث» كعنوان للحلقة التي بُثَّت عبر منصة ويبكس. وبحضور كل من الدكتور نايف نهار الشمري، مدير مركز ابن خلدون للعلوم الإنسانية والاجتماعية في جامعة قطر، والأستاذة هند الإبراهيم أستاذة صحافة رقمية تلفزيونية في قسم الاعلام بالجامعة، وشارك في الحلقة عن بعد كل من السيد عبدالله الكبيسي، القائم بأعمال الأمين العام للجنة الوطنية للتربية الثقافة والعلوم، والأستاذة الدكتورة كلثم الغانم، مديرة معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية في جامعة قطر، وأدارها الأستاذ صالح النعيمي، أخصائي اتصال وشراكات أول، في قطاع البحث والدراسات العليا بالجامعة.

ومن الجدير بالذكر، أن حلقات سلسلة الأربعاء البحثي في توالي مستمر لتغطية أهم الإنجازات البحثية في جامعة قطر، ولمتابعة الحلقات كاملة يمكنكم زيارة موقع سلسلة الأربعاء البحثي في قطاع البحث والدراسات العليا بجامعة قطر.



ضمن مبادرة "التعليم من أجل العدالة"، وبالتعاون مع الرابطة الدولية للجامعات:

جامعة قطر تُسهم في تحكيم الأوراق البحثية لمسابقة الباحثين الشباب

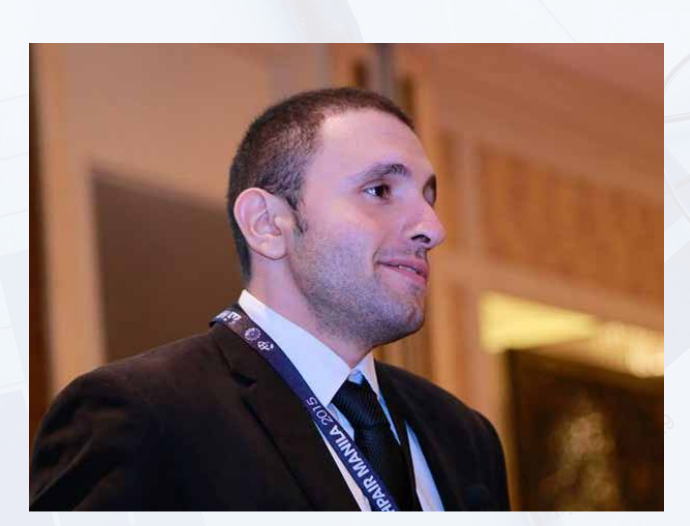
شاركت جامعة قطر في تحكيم الأوراق البحثية لمسابقة الباحثين الشباب ضمن مبادرة "التعليم من أجل العدالة"، التي أطلقها مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، بالتعاون مع الرابطة الدولية للجامعات، تحت عنوان: «إسهامات التعليم العالي في إرساء السلام والعدالة وبناء المؤسسات القوية – الهدف 16 من أهداف التنمية المستدامة».

مثّل جامعة قطر في مجموعة خبراء التقييم، الدكتور طلال عبد الله العمادي، مدير دار نشر جامعة قطر. وأثمر هذا التعاون 13 ورقةً بحثيةً متميزةً وفريدةً من قبل باحثين شباب من جميع أنحاء العالم، كان من أبرزها دراسة الدكتور عماد إبراهيم، الباحث بمركز القانون والتنمية، والأستاذ المساعد في كلية القانون بجامعة قطر بعنوان: «أهمية القانون الدولي لمكافحة الفساد والقانون الدولي للبيئة في تحقيق الهدف 16 من أهداف التنمية المستدامة – تحليل الأدوات المتاحة دوليًا لمعالجة ظاهرة الفساد البيئي».

في 23 من نوفمبر الجاري، تم تنظيم فعالية عن بعد؛ تضمنت الإعلان الرسمي عن المؤلفين الشباب وأوراقهم المختارة، بالإضافة إلى نقاشات مهمة حول التنمية المستدامة والتعليم العالي، وغيرها من الموضوعات. حول هذه المبادرة، والمشاركة المتميزة لجامعة قطر؛ صرح سعادة الدكتور حسن بن راشد الدرهم رئيس الجامعة بأن جامعة قطر تولي قيمة كبيرة لمثل هذه المبادرات الدولية التي تصب في التنمية الاجتماعية والاقتصادية الشاملة. مؤكدًا حرص الجامعة على دعم وتشجيع دراسات وبحوث التنمية المستدامة في العالم، وعلى أن تكون رائدة في التعليم العالي بتبني مثل هذه المبادرات الخلاقة.

من جانبها، أوضحت الأستاذة الدكتورة مريم العلي المعاضيد نائب رئيس الجامعة للبحث والدراسات العليا أن مشاركة جامعة قطر في مثل هذه المبادرات الدولية، تأتي في صلب رؤيتها للبحث العلمي، الذي يتيح أرضيةً خصبةً لفهمٍ أفضل للعالم من حولنا، كما يساعدنا على إرساء أسسٍ متينة للمفاهيم العلمية التي تحفز على العمل من أجل التطوير المستمر. وهذا هو الغرض الرئيس من تبنّي مبادئ المبادرة الخاصة بالهدف 16 من أهداف التنمية المستدامة؛ ليتسنى للجامعة لعب الدور المنوط بها من أجل الصالح الإنساني العام، مضيفةً أن دور جامعة قطر في المضي قُدمًا في هذا المسعى سيوضح دور ومكانة التعليم العالي، وخاصة البحث العلمي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

وفي السياق نفسه؛ أضاف الدكتور طلال عبد الله العمادي، مدير دار نشر جامعة قطر، وأحد خبراء التقييم العلمي بالمبادرة قائلًا: «إن مشاركة الجامعة في هذه المبادرة تأتي في إطار حرصها على إيلاء الاهتمام بالإصدارات التي من شأنها دعم دور التعليم العالي في تعزيز أهداف التنمية المستدامة، ولا سيما الهدف السادس عشر الذي يهتم به كافة المتخصصين في مجال القانون، وقد أتاح هذا الحدث المتميز فرصة لنا للإسهام في المبادرة؛ من خلال تقييم الدراسات والأبحاث



د. عماد إبراهيم



د. طلال العمادي

المقدمة من مجموعة متميزة من الشباب حول كيفية تهيئة المناخ في التعليم العالي لتحقيق هذه الأهداف من أجل تحسين العالم، وبالتالي؛ مستقبل أفضل للبشرية جمعاء، عاقدين العزم على الاستمرار في نشر الدراسات العلمية المتميزة حول مفهوم التنمية المستدامة؛ ضمانًا لتطوير هذه المبادرة العالمية».

أما الدكتور عماد إبراهيم، الذي نال شرف اختيار ورقته البحثية، فعلّق بأنه «يُنظر إلى الهدف 16 من أهداف التنمية المستدامة، الذي يركز على السلام والعدالة والمؤسسات القوية، كأحد أهم الأهداف التي يتبناها المجتمع الدولي، ويحقق الهدف عدة غايات، يأتي على رأسها منع الفساد المؤسسي، وهو أمر تصعب للغاية معالجته، ويرجع أساسًا إلى غياب سيادة القانون؛ ولهذا السبب، كان هذا التعاون البحثي ضروريًا للغاية لمعالجة مثل هذا الموضوع الخطير والمهم».

تجدر الإشارة إلى أن مبادرة «التعليم من أجل العدالة» انبثقت عن البرنامج العالمي لإعلان الدوحة، الصادر عن المؤتمر الثالث عشر لمنع الجريمة والعدالة الجنائية 2015، الممول من دولة قطر.

وتهدف المبادرة إلى نشر وترسيخ ثقافة احترام القانون؛ للحدّ والوقاية من الإجرام؛ من خلال أنشطة أكاديمية مصممة لكافة مراحل التعليم؛ العام والجامعي؛ تسهم في توعية الأجيال المقبلة، وتطوّر فهمهم للمشاكل التي يمكن أن تقوّض سيادة القانون، ليضعوا لها أنجع الحلول. كما تبعث المبادرة فيهم روح النشاط والتأثير والتغيير الإيجابي في مجتمعاتهم، ومهنهم، ومهامهم المستقبلية.

ويمكن مطالعة الأوراق البحثية المختارة، ومشاهدة تسجيل الفعالية التي عقدت عن بعد يوم 23 نوفمبر 2021، بالإتاحة الحرة، من خلال الرابط التالي:

https://www.iau-aiu.net/Higher-Education-engages-with-SDG-16-Peace-Justice-and-.Strong-Institutions-1298

ورشة عمل عن تطبيقات التكنولوجيا المُربِكة



عقدت كل من جامعة قطر وشركة سكك الحديد القطرية (الرِّيل)، في إطار مشروع «سابلاي ليد جير NPRP11S-1227-170135» الممول من الصندوق القطري لدعم البحث العلمي، ورشة عمل عن تطبيقات التكنولوجيا المُربِكة، وذلك في الثاني والعشرين من نوفمبر 2021، ضمن فعالية مدمجة في مقر شركة الرِّيل، ضمت المديرين التنفيذيين لعدد من المؤسسات المرموقة، فضلاً عن أكاديميين في مجال تكنولوجيا المعلومات من جامعات ذائعة الصيت.



الدكتور عبد العزيز بوراس أثناء تقديمه عرض المشروع في ورشة العمل مع شركة الرِّيل.

ركزت ورشة العمل على تأثير «سلسلة الكتل»، والذكاء الاصطناعي، والتكنولوجيا المالية، بالإضافة للأمن السيبراني، وغيرها من التكنولوجيات المُربِكة على قطاعات الصناعة والأعمال التجارية.

وألقى عميد كلية الهندسة بجامعة قطر الدكتور خالد كمال ناجي الكلمة الترحيبية معربًا فيها عن سروره لرؤية جامعة قطر وشركة الرِّيل، وهما يبحثان معًا تطور هذه التكنولوجيات لاستخدامها في مجالات الصناعة.

وقد حظيت ورشة العمل بحضور سعادة الدكتور عبد اللّه بن عبد العزيز تركي السبيعي، وزير البلدية ومدير شركة سكك الحديد القطرية (الرِّيل)، ورئيسها التنفيذي، الذي ألقى الكلمة الافتتاحية وأبرز فيها الآثار المحتملة للتكنولوجيات المُربِكة على المشاريع الضخمة الحالية والمستقبلية، وعلى سلاسل التوريد.

وفي هذا السياق، أكّد الدكتور عبد العزيز بوراس، رئيس المشروع، والمدير بالإنابة لمكتب دعم البحث العلمي في جامعة قطر، خلال كلمته الرئيسية على أهمية التعاون الحقيقي بين الأوساط الأكاديمية والصناعة، الأمر الذي يتيح للطلبة فرص التدريب المثمر على سيناريوهات واقعية وجعّلهم مستعدين للحاق بركب الثورة الصناعية الرابعة.

وبالإضافة لما سبق، اشتملت ورشة العمل على حلقة نقاش تقنية أُذيعت على الهواء مباشرة للجمهور المتابع عبر المنصات الافتراضية.

كما صرح السيد باسل أياس، رئيس التعليم والرعاية الصحية في جوجل كلاود، أن التحول الرقمي يمس جميع القطاعات من ناحية إعادة تصور ثقافة الشركات والمنظمات. ومن جانبه أبرز الدكتور جويلوم ألينير، مدير مركز البحوث في مؤسسة حمد الطبية، بعض التحديات التي تواجه تطبيق التكنولوجيات الجديدة في قطاع الرعاية الصحية، وذكر بوضوح أن هذه التكنولوجيات تسهم في المساعدة على صنع القرار.

وأشار السيد منصور المحمود، رئيس الإنتاج في شركة قطر للطاقة، إلى المشروعات المتعددة التي تستخدم التكنولوجيات المُربِكة مثل فحص مصافي النفط باستخدام الطائرات بدون طيار، وحقول النفط الذكية. في حين أكد السيد أحمد الأنصاري، مدير المكتب الفني في هيئة الأشغال العامة «أشغال»، – أثناء مداخلته– على التحسين والكفاءة باعتبارهما من المزايا المترتبة على استخدام التكنولوجيات المُربِكة مثل نمذجة معلومات المباني، فضلاً عن تأثير مثل هذه التكنولوجيات على قطاعات العمارة والهندسة والإنشاءات.

وفي سياق متصل، ذكر الدكتور لطفي بلخير، رئيس تنظيم المشاريع البيئية في جامعة ماكماستر في أونتاريو– كندا، أنه يجب على مؤسسات التعليم العالي مواءمة أبحاثها وأهدافها مع متطلبات الاقتصاد وتشجيع طلبتها وباحثيها على المشاركة في إقامة المشاريع الناشئة في قطاع التكنولوجيا المُربِكة.

وتحدث الدكتور إبراهيم خليل، الباحث في جامعة المعهد الملكي للتكنولوجيا في ملبورن – أستراليا، عن تأثير «سلسلة الكتل» والعقود الذكية على التطبيقات الحالية وكيف أن أقسام علوم الحاسوب حول العالم تضم هذه المواضيع لمناهجها الدراسية.

واختتم مديرا الجلسة – الدكتور بلعيد عوني، عميد مشارك للبحوث والدراسات العليا، كلية الإدارة والاقتصاد بجامعة قطر، والدكتور عبد العزيز بوراس– حلقة النقاش بالإجابة عن بعض الأسئلة المختارة الموجهة من الحضور، وأعربا في الأخير عن أملهما في انعقاد اجتماعات أخرى وإجراء مناقشات مثمرة بين الأوساط الأكاديمية والصناعية.

وأخيرًا، يشكر فريق مشروع سابلاي ليدجر بجامعة قطر، الصندوق القطري لدعم البحث العلمي لتمويله ودعمه المستمر.

والمزيد عن تفاصيل المشروع على الرابط:

https://www.supplyledger.qa/



ورشة عمل تدريبية بتنظيم مركز البحوث الحيوية الطبية (BRC) بجامعة قطر:

الجينوم الفيروسي والمعلوماتية الحيوية

إنَّ الظهور المستمر لأنواع وسلالات جديدة من الفيروسات حول العالم، كما شهدنا خلال الجائحة الأخيرة التي تسبّب بها فيروس كورونا المستجد (كوفيد- 19)، سلَّط الضوء على أهمية التخطيط المسبق، وبناء ونشر المعرفة، لضمان الاستجابة الفعَّالة في التصدي لمخاطر الأمراض الناشئة عن هذه الفيروسات. وفي دولة قطر، حيث تُشكل العمالة الوافدة الجزء الأكبر من سكان الدولة، بالإضافة إلى تنظيم كأس العالم 2022، الذي من المتوقع أن يستقطب أكثر من مليون ونصف زائر، تتزايد مخاطر دخول وانتشار أمراض جديدة إلى البلاد.

في الوقت الحالي، تُشكِّل عملية تسلسل الجينوم الفيروسي أحد الأذرع الهامَّة والفعَّالة في فهم الفيروسات الناشئة والتصدي لها. ومكّن التسلسل الجيني الباحثين حول العالم من التعرّف على فيروس SARS-CoV-2، وتطوير اختبارات تشخيصية ولقاحات مناسبة في وقت قياسي. وفي ضوء ذلك، نظَّمت وحدة علم الفيروسات في مركز البحوث الحيوية الطبية في جامعة قطر ورشة عمل حول "**الجينوم الفيروسي والمعلوماتية الحيوية**". في الفترة من 31 أكتوبر إلى 4 نوفمبر2021، بإشراف الدكتورة هبة الخطيب من جامعة قطر وبرنامج قطر جينوم، وبتمويل من شركة قطر العلمية.



جانب من ورشة العمل في مركز BRC

وبعد سلسلة من المحاضرات والجلسات العملية، كانت مخرجات الورشة كالتالي:

1- اكتسب المشاركون المعرفة الأساسية حول تقنيات تسلسل الجينوم الفيروسي وتحليل البيانات.

2- حصل المشاركون على تدريب عملي حول كيفية تحليل بيانات تسلسل الجينوم الفيروسي.

3 أُتيحت الفرصة للمشاركين بتبادل الأفكار، وتطوير المشاريع التعاونية المستقبلية بين الباحثين والمهتمين بمجال علم الفيروسات في مختلف مؤسسات الدولة، حيث مثَّل المتدرِّبون جهات مختلفة من المؤسسات في دولة قطر.

شرح الصورة